№ 199 1/2.
BHS II C 108
Bayerische Berg-, Hütten- und Salzwerke Aktiengesellschaft
Bibliothek
Gruppe: II C
108

Versuch
einer Geschichte
von
Flötz-Gebürgen,
betreffend
deren Entstehung, Lage,
darinne befindliche
Metallen, Mineralien und Foßilien,
gröstentheils
aus eigenen Wahrnehmungen,
chymischen und physicalischen Versuchen,
und aus denen Grundsätzen der Natur-Lehre
hergeleitet,
und mit nöthigen Kupfern
versehen,
von

BIBLIOTHEK
DER K. B. GENERAL
BERG- U. SALINEN
ADMINISTR.

D. Johann Gottlob Lehmann,
Königl. Preuß. Berg-Rath, Mitglied der Königl.
Acad. der Wissenschaften, wie auch der Churmäyntzischen Acad.
nützlicher Wissenschaften.

Mit Königl. Pohl. Churf. Sächs. allergn. Privilegio.

Berlin,
zu finden in der Klüterschen Buchhandlung.
1756.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Denen

Hochgebohrnen,

Hochwohl- Wohl- und Hochedelgebohrnen

zu der Erlauchteten

Königl. Preuß. Academie

der Wissenschaften

Hochverordneten Herren

Präsidenten,

Curatoren, Directoren,

und sämtlichen Mitgliedern,

seinen gnädigen und hochgeschätzten Herren

und resp. Collegen,

überreichet diese Blätter mit der schuldigsten Devotion

der Verfasser.

Vorrede.

Geehrter Leser!

Ich überreiche hier einige Blätter, welche die Flötz-Gebürge zum Gegenstand haben, ich will mich nicht bey der langen Vorrede aufhalten, um so vielmehr, da ich nicht zweifle, daß neugierige Leser diese Schrifft nicht vor gantz unnütze halten werden, ich also nicht nöthig habe, weitläuftig um Vergebung zu bitten. Jch glaube vielmehr, daß ich mir meine Leser verbindlicher machen

werde, wenn ich Denenselben statt einer langen Vorrede gegenwärtigen

Versuch
einer Geographiæ subterraneæ von einigen Provintzen Sr. Maj. des Königs von Preussen vorlege.

Die Welt-Kugel ist, in Absicht unserer, dasjenige grosse, künstliche und schöne Gebäude, welches uns Menschen zur Wohnung bestimmet ist. Was ist demnach billiger, als daß wir uns alle Mühe geben, solches, so viel möglich, genau kennen zu lernen. So bald wir uns um die Geschichte derer Thiere bekümmern, und solche genau kennen lernen, so kennen wir einen Theil derer Einwohner der Erden; so bald wir uns mit denen Pflantzen genau bekant machen, so kennen wir eine Art von

Productis des Erdbodens. Deswegen aber kennen wir doch noch lange nicht den Erdboden selbst. Man hat zwar von uralten Zeiten her sich bemühet, die Erde selbst genau kennen zu lernen; man hat sich die Oberfläche derselben auch so viel möglich bekant gemacht; und eben hieraus sind die vielfältigen Geographien entstanden. Ich will jetzo nicht anführen, daß man in solchen die Gräntzen derer Staaten bezeichnet findet, denn dieses sind Sachen, die uns bey der Physick eigentlich nichts angehen. Desto wichtiger aber ist es, wenn darinne die Fruchtbarkeit des Bodens in jeder Provintz, die besondern Arten von Gebürgen, die Flüsse, besondere Brunnen, Moräste und d. gl. mit angemercket werden. Aber alle diese Bemerckungen bleiben größtentheils auf der Oberfläche der Erden. Kommt es

hoch, so heißt es, das oder jenes Land hat schöne Gold, Silber, Kupfer, Zinn, Bley rc. Bergwercke: Ohne, daß man eigentlich sich bemühet, recht genau anzuführen, wie eines und das andere merckwürdige, sich unter der Erde von einander absondre. Man hat also noch niemahls an eine Geographiam subterraneam gedacht: Gleichwohl wäre es sehr nöthig, sich auch hierauf etwas mehr zu befleißigen, weil 1) hierdurch die Wissenschaften in Absicht auf die innere Beschaffenheit des Erdbodens allezeit gewinnen würden. 2) Würde ein grosser Herr so wohl, als Particuliers, in dem Stande gesetzt werden, ziemlich genau zu wissen, wo sie eines und das andre in ihrem Lande und auf ihren Gütern suchen solten. 3) Würden viele Dinge, die wir jetzo entweder noch gar nicht kennen, oder deren Ge-

brauch wir noch nicht wissen, dadurch bekannt und zum Nutzen angewendet werden. 4) Selbst die Metalle, welche uns den Nervum rerum gerendarum darreichen, würden vielleicht an manchen Orte getroffen werden, wo man sie vorher nicht gesucht. 5) Wie viel nützliche Fabriquen würden hierdurch nicht empor kommen. 6) Und wie viele Menschen würden nicht hierdurch ihr nothdürftiges Auskommen erhalten. 7) Wie manche unnützliche Bergbaue würden unterbleiben, und allen Projectmachern im Bergbau, wäre hierdurch das Handwerck gelegt, folglich würde mancher sein Geld behalten, und nicht so schändlich drum betrogen werden. Aus diesem angeführten erhellet, wie nützlich und nöthig es sey, das innerste der Erden besser kennen zu lernen. Dieses wird aber niemals zu

Stande kommen, woferne man nicht genau auf alles Achtung giebet, was man hier und dar unter der Erde wahrnimmt. Oefters hat ein einfältiger Ackersmann, Brunnengräber, Deichgräber rc. Gelegenheit zu den wichtigsten Entdeckungen gegeben. Man hat also nicht nöthig, seine Untersuchungen auf Wünschel-Ruthen, Bergspiegel rc. zu gründen, sondern man ist aus weit gewissern Sätzen im Stande, seine Geographiam subterraneam zu formiren. Geographia subterranea ist also eigentlich eine Erkänntniß des Erdbodens, wie sich solcher von der Damm-Erde an, bis in eine gewisse mögliche Teuffe verhalte. Eine Geographiam subterraneam universalem & generalem zu machen, ist unmöglich, theils, weil wir noch nicht einmal die gantze Oberfläche des Erdbodens kennen,

nen; theils, weil wir auch nicht bis in das innerste desselben kommen können: speciales geographiæ aber sind eher möglich, indem man gewisse Provintzen besonders vornimmt, und zeiget, was in denenselben unter der Dammerde verborgen liege. Bevor ich hiervon eine Probe ablege, so will ich ohngefehr Vorschläge thun, wie es anzufangen, wenn man eine dergleichen Geographiam subterraneam verfertigen will.

1] Muß derjenige, der dergleichen unternimmt, sich eine gute Erkänntniß von dem Bau des Erdbodens machen, und solche nicht bloß aus Lesung derer Bücher hinter den Ofen zu erlangen suchen: Vielmehr muß derselbe Reisen vornehmen, sich die Lagen derer Länder, Städte, Provintzen ꝛc. bekannt machen, weil auf die gedruckten Erdbeschreibungen nicht allezeit zu trauen.

Es muß hierbey nicht obenhin verfahren, sondern so viel möglich, genau angemercket werden, wie es ratione des Fallens und Ansteigens gegen die Gebürge aussiehet; wie die Ebnen beschaffen; was vor Veränderungen diese Gegend unterworfen gewesen, nehmlich so viel als man in denen neuern Geschichten davon Nachricht findet, und was dergleichen Sachen mehr sind. Ehe derselbe aber dergleichen Reise antritt, und selbst bey der gantzen Reise muß er

2] Alle Vorurtheile auf die Seite setzen, sie haben Namen wie sie wollen; besonders, da es öfters heisset: Ach, hier im Lande ist nichts, wenn was da wäre, es würde an mich nicht kommen, und wenn auch etwas da ist, so kommt doch dabey nichts heraus ꝛc. Denn das ist noch keine Folge, weil man noch nichts gefunden hat, so ist auch nichts

da; nein, Tacitus hat Recht, wenn er sagt: Quis autem scrutatus est. Und es wird auch allezeit etwas heraus kommen, wenn es nur nach vernünftigen Principiis angefangen und getrieben wird; aber freylich, wenn man sich von windigen Projectmachern goldene Berge versprechen lässet, und in dieser Hoffnung ansehnliche Summen an solche zahlet, um sie zu der fernern Untersuchung anzuwenden; so hält es allerdings hernach schwer, solche wieder zu bekommen, und hiedurch müssen öfters die höflichsten Wercke ins Stecken gerathen. Es ist ferner ein Vorurtheil, wenn ein Naturkündiger saget: Was gehen mich Bergwercke an, es ist eine ungewisse Sache, man hat keine gewisse Grund-Sätze davon, wer wolte sich damit die Mühe nehmen? Die Grund-Sätze hat die Natur in den

Erdboden gelegt, ein fleißiger Forscher findet solche, so bald er der Natur nachgehet, und ihre Werckstätten beschauet. Erfahrung, und zwar eine lange Erfahrung macht endlich Gewißheiten, aus welchen man Grund-Sätze zusammen bringt. Es läßt sich nicht alles a priori demonstriren, man gelangt aber endlich dahin, wenn man öfters Erfahrungen einhohlt. Noch lächerlicher ist das Vorurtheil, wenn man davor hält, es sey der Ehre eines Gelehrten entgegen, sich um dergleichen mechanische Sachen zu bekümmern, da es doch kein Gelehrter übel nimmt, wenn er Producta daraus so reichlich als möglich erhalten kan.

3] Muß derselbe eine gesunde historiam naturalem im Kopfe haben, besonders aber das regnum minerale wohl kennen; ich begehre zwar nicht, daß er

abso-

absolument alle Arten von Gestein, specifice kennen muß, denn dieses lernet sich nach und nach ex praxi; Indeß muß derselbe doch alle genera genau kennen, ihre notas characteristicas vollkommen inne haben, und gleich bey dem ersten Anblick eine jede Sache unter ihr eigentliches genus zu rangiren wissen.

4] Muß derselbe in der Meßkunst wenigstens etwas, erfahren seyn, nicht weniger auch etwas von Zeichnen verstehen, wiewohl er allenfals zu dem letztern sich eines geschickten Gehülfen bedienen kan, indem ihm diese Beschäftigung des Zeichnens allzu viele Zeit von seinen andern Untersuchungen wegnehmen würde.

5] Ist nöthig, daß er in der Chymie nicht unerfahren sey: wenigstens muß er einigermassen Körper chymisch untersu-

tersuchen können, um mit einiger Gewißheit bestimmen zu können, zu welcher Art solche gehören.

6] Muß er sich auf Klüffte, Gänge und Flötze verstehen, um solche an ihren ausgehenden, und wo sie zu Tage ausstreichen, beurtheilen zu können. Er muß daher auf seiner Reise niemals keine alte Halde, keinen Steinbruch, keine Thon- und Leim-Grube vorbey gehen, er habe sie denn so viel als möglich genau beobachtet. Oefters entdecken solche so viele merckwürdige Dinge, daß man nach diesem auf einen grossen Theil des dabey liegenden Terrains schlüssen kan. Eben dieses thun auch hohe Ufer derer Flüsse, Erdfälle, ja öfters Fuchsbaue, Hamster-Löcher rc. Selbst die Flüsse, Bäche rc. müssen genau betrachtet werden, weil solche öfters in einer gewissen Distance solche Geschiebe mit

sich führen, die den Forschenden auf die Gänge weisen, wovon diese Geschiebe abgerissen sind. Besondere Auswitterungen, besondere Arten von Pflantzen, Bäumen, zeigen öfters, was unter der Erde verborgen. So weiset zum Exempel das Kalikraut, wo es häufig wächset, auf Saltz, starcke Eichwälder weisen auf Flötzwercke, Tannen auf Gang-Gebürge rc. Selbst der Geruch zeiget öfters vieles an. Ein Geruch, welcher wie eine Schwefel-Leber, oder wie Pulver riecht, weiset auf Saltz-Quellen. Oefters lehren auch Thiere uns, den Erdboden kennen; Sümpfe, wo sich die wilden Tauben häufig und öfters versammlen, machen ebenfals Hoffnung zu Saltzquellen rc.

7] Muß derselbe nicht bey dergleichen Untersuchungen bloß seine Neubegierde zu stillen suchen, sondern er muß über

dieses die wahre Absicht haben, dem gemeinen Wesen damit zu dienen. Da dergleichen Dinge so wichtig sind, daß dadurch der Nervus rerum gerendarum vermehret, viele 100. ja 1000. Menschen ernähret, und grosse Summen Geldes im Lande erhalten werden können, welche ausserdem vor dergleichen Waaren ausser Landes gehen, so ist die Sache desto importanter. Hingegen kan

8] Ein grosser Herr die stärckste Trieb-Feder und Hülfe bey dergleichen Untersuchungen seyn, wenn derselbe 1) die unumschränckte Erlaubniß giebt, seine Staaten zu untersuchen. 2) Wenn er gemachte Entdeckungen großmüthig belohnet. 3) Auch die nöthige Reisekosten und übrige Ausgaben darreichet. 4) Nach gemachter Entdeckung, andern Gelegenheit giebt, solche in

in grossen vorzunehmen und Gebrauch davon zu machen. Dieses sind kürtzlich diejenigen Wege, deren sich ein fleißiger Untersucher des Erdbodens bedienen kan und muß, um eine Erkänntniß des Innersten desselben nach und nach zu erlangen.

Nun haben zwar schon verschiedene mit dieser Arbeit sich beschäfftiget, allein es bleibt doch allezeit noch etwas zur Untersuchung vor einen Liebhaber übrig. So hat zum Exempel ein Bayer Oryctographiam Noricam, Lachmund dergleichen Hildesiensem, Ritter Calenbergicam, Goslariensem &c. Hoffmann Hallensem und andre von andern Orten geschrieben, alles aber ist ohnmöglich in dergleichen Schrifften anzuführen. Besonders hat der ehemalige Churfürstliche Leib-Medicus allhier, Thurneiser zum Thurm in seinen

Pison, bey Gelegenheit der Beschreibung der Spree, ein hauffen angeführet, als worinnen er bald Gold, bald Silber, bald Diamanten, bald Perlen, bald wer weiß was will gefunden haben, aber bey der Untersuchung findet man, daß er in hoc passu ein Ertz-Charletan gewesen. Ich habe mir daher vorgenommen, diesesmal die Staaten unsers allergnädigsten Monarchens ein wenig durchzureisen, und einige Nachrichten von denen in solchen befindlichen Mineralien, Metallen und Foßilien zu geben. Ich gestehe zum voraus, daß diese Nachricht noch sehr unvollkommen seyn wird; allein, mir soll zum Vergnügen gereichen, wenn ich hierdurch andere Naturforscher ermuntern werde, ihre Gegenden etwas genauer zu untersuchen, und uns ihre Nachrichten davon mitzutheilen. Ich

will bey dem Königreiche Preussen anfangen. Dieses ansehnliche Königreich, so wenig dessen Mineralreich annoch untersuchet worden, ist dessen ohngeachtet berühmt genug, wegen des vielen und schönen Agdsteins, welcher an dessen Gestade gefunden wird. Dieses Räthsel der Natur, so wenig auch dessen Ursprung denen Naturkündigern annoch bekannt ist, scheinet doch seinen Grund des Daseyns, dem Mineralreich gröstentheils zu dancken zu haben. Es ist über dieses merckwürdig, was Boccone in Museo di Fisica & di Esperienze auf der 37. S. bey einigen Orten in Preussen von einigen Naphta-Brunnen, als in Zulaut, Colipcha, Krostna und dergleichen erzehlet, ich habe mir alle Mühe gegeben, hiervon genauere Nachricht einzuziehen, aber es scheinet, daß man ent-

weder nicht mehr darauf Achtung giebet, oder sie sind gantz vergangen. An Eisenstein hat dieses Königreich einen Ueberfluß, welcher zu der Art gehöret, den man hiesiger Orten, Rasenstein, Morastſtein, schwedisch Miermalm nennet. Es ist auch kein Zweifel, daß nicht mehrere nützliche Entdeckungen daselbst zu machen wären, wenn es Leute daselbst gäbe, die zu dergleichen Untersuchungen Zeit und Lust hätten. Versteinerungen sind mir von daher verschiedene zu Gesichte gekommen. **Pommern** distinguiret sich bey **Colberg** mit seinem Saltze, welches ein wahrhaftes Seesaltz ist. Bey **Stargard** sind sehr schöne Lagen von Fuller oder Walcker-Erde, niedliche Versteinerungen, und schöne Kalcksteine. **Pyritz** läßt ebenfals schöne Versteinerungen auf seinen Feldern, sonderlich von

Astroiten finden; Ueberhaupt aber ist Pommern reich an denen herrlichsten Versteinerungen aller Art. Verschiedene Orte in Pommern geben auch Turf, welcher zwar nicht so gut und fett als ein holländischer ist, gleichwohl mit der Zeit, und wenn der Holtzmangel mehr einreissen solte, gewiß mit mehrern Fleiß gesucht zu werden verdiente. Man findet auch in Pommern an verschiedenen Orten Spuhren von Alaunertzt, und wird es der Ausgang lehren, ob die anjetzo darauf vorgenommene Untersuchung nach Wunsch reussiren werde. Nichtweniger ist überall fast Anweisung auf Eisensteine, welcher aber ebenfals blosser Morast und Rasenstein ist. Der berühmte Hr. Prof. Denso hat in denen Beyträgen zu der Naturkunde bey Beschreibung der Madduie-See angemerckt,

merckt, daß sich daselbst Mergel, Kalckstein, Muschelmarmor, Adlersteine, Eisenocker, u. d. g. finde. Vor einiger Zeit wolte man auch gar Salpetererde gefunden haben, welche ohne in Wände geschlagen zu werden, ohne alle Vorarbeit, reichlich Salpeter geben solte; allein, es waren ungegründete Anschläge. Ueberhaupt verdiente Pommern wohl, daß es in Absicht auf das Mineralreich etwas genauer untersucht würde.

Wir wollen uns nunmehro an die Marcken selbst wagen, und bey der Uckermarck, als der nächsten an Pommern, den Anfang machen. Diese stösset gegen Mitternacht an Pommern, gegen Morgen an Pommern und die Neumarck, gegen Mittag an die Mittelmarck, und gegen Abend hauptsächlich an den Barnimschen

Kreiß. Diese Provintz ist in Absicht auf das Mineralreich sehr merckwürdig. Was erstlich die Metalle anlangt, so ist solches fast aller Orten mit Eisenstein erfüllet. Zehdenick macht solches zu gute, und der um selbige Gegend gegrabene Eisenstein hat besonders dieses voraus, daß man bisweilen mitten in denselben ansehnliche Stücken Bernstein von verschiedenen Farben antrifft. Ich besitze selbst ein Stück von 4 Untzen daher. Nicht weniger kan ich auch ein Stück Hirschhorn aufweisen, welches dasiger Orten gefunden worden, und in Eisenstein verwandelt. Das merckwürdigste ist, daß dasiger Gegend der Eisenstein wieder nachwächset, nachdem die von Eisenstein erschöpften Gruben eine gewisse Anzahl Jahre Ruhe gehabt haben. Es ist aber zu gleicher Zeit zu mercken,

daß dieser nachgewachsene Eisenstein nicht die Reife erlange, und daher weniger und schlechter Eisen giebt, als der aus gantz unverritzten Felde ausgegrabene. Prentzlow, Botzlow, Suckow, Boitzenburg, und andere da herum gelegne Oerter zeigen Spuhren von Eisen-Ertzten. Besonders hat in dasigen Gegenden die Natur den Mangel an Kalcksteinen, reichlich durch den vielen daselbst befindlichen Mergel-Kalck ersetzet, dessen sich die Einwohner zum bauen und Felder düngen bedienen. Neuangermünde, Kinckendorf, Wolletz führen schöne Thon-Erden zu Gefäßen und Ziegeln, wie es denn auch ein schönes unechtes Porcellain giebt. An Versteinerungen fehlet es dieser Provintz noch weniger. Fast aller Orten ist die Menge von versteinerten Conchylien, Coralliten.

Fun-

Fungiten und Entrochiten finden sich daselbst häufig, besonders findet man bey Suckow diejenige Art von Conchis trilobis am häufigsten, welche unter den Namen Cacadu - Muschel bekannt, und von Magnus Brömel, unter den Namen insecti vagini pennis in schisto nigro in der Lithographia suecana beschrieben ist. Eben dergleichen habe auch in Kleinmutz, nicht weit von Zehdenick, in festen Kalckstein unter einer Menge von Belemniten, Orthoceratiten, ja so gar Perspectiv-Schnecken gefunden. Die meisten dieser Kalckstein-Arten lassen sich schön schleifen, und nehmen eine gute Politur vor andern an, daher solcher in Cabinettern vortreffliche Muschelmarmor - Platten giebt. Sehr schöne Ocker, Eisensinter, Lithobiblia, wilde Granathen, Glaciem mariæ, und andre niedliche Lapides tal-

cosos findet man auf beyden Seiten der Uckersee. Ueberhaupt wird dasiger Gegend nicht leicht ein Kenner natürlicher Seltenheiten, den Fuß vergebens aus den Hause setzen, ohne entweder etwas neues zu entdecken, oder sehr artige Exemplaria von schon bekannten Merckwürdigkeiten der Natur zu finden. Ich will nichts von verschiedenen Arten bunter Erden erwehnen, welche sich besonders um Zehdenick, nebst allerley Arten Fuller-Erden antreffen lassen.

Die daran stossende Neumarck, nebst den darzu gehörigen Sternbergischen Kreyß, und Crossen, sind ebenfals nicht leer von dergleichen Mineralien. Es ist bekannt, wie häufig in derselben das Eisen-Ertzt gefunden werde. Da ein grosser Theil dieser Provintz morastig, sumpfig und bruchig,

so

so ist kein Zweifel, daß nicht, wenn diese Brüche abgezapft würden, vortreffliche Turfgräbereyen anzulegen wären. Bey Drossen hat der berühmte und fleißige Herr Gleditsch viele und schöne Osteocollam gefunden, und in denen Memoires der Königl. Academie die schönsten Wahrnehmungen davon mitgetheilet. Nicht weniger hat Derselbe schöne Entdeckungen von Terra Melitea & Cimolia bey Droßen gemacht. Königswalde gibt Allaun-Erde. Cüstrin hat nicht selten schöne Stücken von Bernstein gezeiget, wie man denn auch daselbst öfters gantz artige Abdrücke von Fischen in rothen Schiefer findet. Versteinerungen von Muscheln, Schnecken, Holtz, kommen auch öfters daselbst vor, und es ist kein Zweifel, daß nicht besonders die Neumarck mit guten Thon versehen seyn würde, aber man muß

ihn

ihn suchen, und dazu sind die meisten Handwercks-Leute zu faul. Die daran stossende Mittelmarck, welche schon etwas mehr als alle vorhergehende untersucht ist, öfnet einen Liebhaber und Kenner des Mineralreichs ein ofnes Feld, sich zu üben. Wir wollen gantz unten bey Franckfurth anfangen. Die Gegend da herum zeiget Osteocollam. Das nicht weit davon gelegne Lichtenberg führet allerley Erden, welche ihre bunte Farben den Eisen und dessen Beytritt zu dancken haben. Worin und Falckenhagen zeigen die allerniedlichsten Versteinerungen, besonders von Fungiten, Coralliten, Conchilien, versteinerten Höltzern, welche theils in Kalckstein, theils in Eisenschüßigen ockerfarbnen Gestein stecken. Storckow, Beeskow, Kossenblatt steckt voller Eisenstein, welcher auch auf

dasigen Hütten verschmoltzen wird. Vorzeiten hat man auch bey Beeskow in der Gegend von den so genannten Papen- oder Pfaffen-Berge Alaun-Wercke gehabt: Es muß aber schon lange Zeit seyn liegen geblieben, weil ich ohngeachtet alles Nachforschens keine weitere Nachricht davon habe finden können, ausser was die alten voll Alaun steckenden Halden zeigen, so wohl als die Merckmale von denen alten Hütten und Gräben. Der ehemalige Physicus in Beeskow, Doct. Findekeller hat ehedessen an den berühmten Berg-Rath Henckel eine besondere Erde gesendet, welche derselbe daselbst gefunden, und welche sich fast als eine Borax-Erde verhalten, seit dem solcher verstorben, hat sich kein Mensch weiter darum bemühet; wolte GOtt, daß die Herrn Physici jeder in

seinem

seinem Kreyse sich fleißiger um die Natur-Geschichte desselben bemüheten, die könten es am besten thun, wenn andre mit schweren Unkosten kaum darzu gelangen können; wie manche schöne Entdeckung würde dadurch an den Tag kommen, und würde bey Spatziergehen öfters vollbracht werden können, welches allezeit rühmlicher wäre, als wenn man

Solus & in sicca secum spatiatur arena.
Virgil.

Freyenwalde ist wegen seiner Allaun-Erde und Vitriole bekannt genug. Nicht weniger steckt besagte Gegend voller Eisenstein, welcher auch in vorigen Zeiten starck gesucht, und daselbst verschmoltzen worden. Das dasige Bad, hat schon zu des seel. Herrn Doct. Gohls Zeiten sich in verschiedenen Kranckheiten distinguirt, wodurch derselbe

selbe so wohl als der Herr Geheimde Rath Hofmann, Hr. Dr. Schaarschmidt, und andre bewogen worden, solches besonders zu untersuchen. Der aus besagten Wasser an freyer Lufft sich absetzende Ocker, ist so fein, daß er auch so gar als ein Collyrium denen Patienten applicirt wird. Bey dem Brunnen findet sich an denen Wurtzeln derer Pflantzen artige Osteocolla, und in eben der Gegend auch ein schöner Tuphstein mit Lithobibliis, welcher zu Wasser-Cementen gut zu gebrauchen wäre. Hinter dem Bade in den so genannten schwartzen Loche, findet sich eine fette terra umbra, welche per destillationem ein rechtes Berg-Oehl gibt, und wenn diese Art von Oehlen ja etwas bey krancken Menschen und Vieh thun soll, so wäre es vernünftiger, solches an statt des, von herumschwermenden Landläu-

fern, als Ungern, reisenden Berg-Leuten zu Kaufe gebrachten Berg-Oehles, welches gemeiniglich nichts als ein grobes Kiehn-Oehl ist, zu adhibiren. Es ist diese Anmerckung um so viel wichtiger, da es bekannt, daß die Bauern gröstentheils des Frühjahrs vor den Austreiben ihr Vieh damit zu præserviren pflegen. Nun ist bekannt, wie diese Herumträger zu gleicher Zeit, Ratten-Pulver, Schwabengifft und andere solche verdächtige Sachen mit herum schleppen; wie leicht kan also nicht etwas in dergleichen Viehartzeneyen, als ihren so genannten Bergöhl, Freßpulver und Drusenpulver gerathen? Ich will zwar denen Herren Physicis nicht in ihr Metier fallen; allein, mir deuchtet, bey vorfallenden Viehsterben sollte man auch auf solche Umstände regardiren. Doch wieder auf das schwartze Loch zu kommen, so ist

 dieses

dieses ein Object, an welchen sich Curiosi üben können, wenn sie untersuchen, woher die verschiedene Strata von Umbra und weissen Sande in Form von einer Poligone sind. Man hat auch ehemals gantze Stücken Lignum fossile bituminosum gefunden, welches sich poliren lassen, und wenn man es angestecket, als Agdstein gerochen und eine rothe Asche hinterlassen; jetzo gibt man darauf nicht mehr Achtung. Eben bey Freyenwalde ist diejenige Sand-Grube, wo der zarte weisse Sand zu der Spiegel-Manufactur zu Neustadt an der Dosse gegraben wird. Von Versteinerungen zeiget es uns vortreffliche Stücken an Fungiten, Conchiten, Belemniten, Orthoceratiten. Besonders sind die in Eisenstein verwandelte Ostraciten merckwürdig, wovon ich selbst ein Stück von 20 Loth

schwer besitze; doch werden solche selten gefunden. Es findet sich auch an dem Wege des so genannten Uchtenhagens Schloß eine schöne schwartze Erde mit Sand vermengt, welche sich schlämmen läßt, und wegen ihrer besondern Zartigkeit vortrefflich zur Mahlerey, anstreichen, und andern mechanischen Dingen zu gebrauchen wäre. Bey Hohenfino findet man starcke und mächtige Lagen von Glacie Mariæ, so wie sich solches auch Nester weise in der Freyenwalder Alaun-Erde findet. Bey Ranft, nicht weit von Freyenwalde, bricht eine vortreffliche fette Thonerde, welche aber nicht gesucht wird, und würde sich solche gantz artig zu einer Fuller-Erde brauchen lassen, wenn man nur erst von dem Vorurtheil befreyet wäre, und glaubte, daß man eben so wohl in hiesigen Lande, als aus En-

Engelland was brauchbares haben könte. Cunersdorf bey Wrietzen, hat einen fetten Thon, welcher sich sehr schön zu Töpfer-Gefässe schicket, es hat an verschiedenen Orten gantz feinen Ocker, und auch allerley Sorten von Trippel-Erde. Bernau an und vor sich, hat zwar eben nichts, noch bis dato, an Mineralien gezeiget, allein die umliegende Gegend ist auch nicht gantz leer. Lancke und Brenden hat den ersten Mergel-Kalck hier in der Mittelmarck gewiesen, darauf vor des Herrn Geheimden Etats-Minister von Happe Excellentz, kein Mensch gedacht, und doch ist dieses ein in der That wichtiger und zum bauen so wohl als Felder düngen nützlicher Artickel. Ich habe auch Spuhren von Versteinerungen, sonderlich artige Echiniten gefunden. Taßdorf u. Rüdersdorf versiehet ei-

nen grossen Theil der Mittelmarck mit Kalcksteinen, und die darinne befindlichen versteinerten Muscheln und Schnecken geben einen Naturforscher viele Gelegenheit zum Untersuchen und Nachforschen. Ich habe auch an verschiedenen Orten daselbst Proben von Mondmilch gefunden: Andere Versteinerungen zu geschweigen. Bey dem nahgelegenen Straußberg hätte vor drey Jahren das grüne Wasser der Strausse mehr Untersuchung verdienet. Ich habe damals etwas weniges von diesem Wasser erhalten und gefunden, daß seine grüne Farbe eine grüne kupferschüßige Erde war. Nun will ich zwar nicht rathen, hier ein Kupfer-Bergwerck zu suchen, aber wo haben wir denn hier zu Lande grüne Erden? Müssen wir solche nicht unter den Namen, Berggrün, aus den Herren-

grunde aus Ungern; aus Cölln, unter den Namen, Cöllnische Erde; aus Italien, unter den Titel, terra verde, kommen lassen, und theuer genung zum mechanischen Gebrauche bezahlen? Zossen liefert jährlich eine grosse Menge Gipssteine. Liebenwalde hat mir verschiedene Stücken Bernstein geliefert. Ich komme Berlin näher. Ich finde auf denen Feldern da herum schöne Versteinerungen, besonders zeigen die Leimgruben daselbst, deren sehr viel, welche eine schöne Politur annehmen. Auch habe ich gantz artige Stücken von Bernstein in besagten Gruben getroffen. Bey Pancko findet sich ein schwartzes Erd = Lager, welches geschlemmt eine artige schwartze Farbe zum mahlen und anstreichen derer Häuser giebt. Hinter Potsdamm in der dasigen Ziegel=Erde findet sich

gleichfals dann und wann Bernstein, doch nur in kleinen Stücken. Bey Kaput hat man vor einigen Jahren auch Marmor gefunden. Brandenburg hat artige Turf-Lagen, auch findet man daselbst eine zarte weisse Erde, welche, wenn sie geschlemmt würde, zu verschiedenen mechanischen Gebrauch sehr brauchbar wäre, sie wird aber gleichfals nicht gesucht. Ziesar ist wegen seines schönen Töpfer-Thones bekannt genug, so wie auch Rathenau, wegen seiner festen Ziegel-Erde. Der Barnimsche Kreyß giebt bey Ruppin und Neustadt an der Dosse schöne Eisensteine. Es sollen auch ehemals Kobold Gruben da gewesen seyn, von welchen man aber nichts gewisses sagen kan. Sonst ist diese Gegend fruchtbar an Muschel-Marmor und verschiedenen schönen Versteinerungen. Die

Altmarck und Prignitz haben zeithero sich noch mit nichts besonders hervor gethan, vielleicht, weil noch niemand sich die Mühe gegeben, oder Gelegenheit gehabt, solche zu untersuchen: Ausser daß man in ersterer nicht weit von Stendal eine grosse Menge Holtz, ja gantze Bäume unter der Erde findet, welche schwartz und so feste geworden, daß sie der Fäulung auf eine wunderbare Art sehr lange wiederstehen. Ich nahe mich also dem Hertzogthum Magdeburg und der damit verbundenen Grafschafft Mannsfeld. Vor Magdeburg, allwo fast meistens ebnes Land ist, wird man wenig Spuhren von Mineralien gewahr: Hinter Magdeburg aber, wo das Gebürge unvermerckt gegen den, 8 bis 9 Meilen davon gelegenen Hartz zu steigen anfängt, äussern sich schon mehrere Spuh-

ren von Mineralien. Bey Wantzleben findet sich bereits das Dach von Flötz-Gebürgen. Es ist dieses derjenige Kalckstein, welcher daselbst unter den Namen von grauen Marmor geschliffen wird, dieser Marmor zeiget verschiedene Versteinerungen von Belemniten und andern Muschelwerck in sich. Ich habe gesagt, es sey dieses das Dach von denen Flötzen, ich muß es auch erweisen. Mein Beweiß beruhet darauf, weil man nicht weit davon bey Langenwedding unter eben diesen, obgleich mehr verwitterten Gestein, das ausgehende von Stein-Kohlen Flötze findet. Es nimmt dieses Flötz die gantze Gegend von besagten Langenwedding bis Morsleben u. Wofensleben, ja so gar bis Osterwick seinen Streichen nach ein, seinen Fallen nach aber ist es unmöglich annoch zu bestim-

men.

men. So viel ist indessen gewiß, daß es eine ansehnliche Etendüe einnimmt. Hier liegt noch ein grosser Schatz von Steinkohlen vor unsere Nachkommen aufgehoben; vor der Hand ist **Morsleben, Wofensleben** u. Somerseburg diejenige Gegend, die sich mit Stein-Kohlen präsentirt. **Heidersleben** ist wegen seines besonders schönen Thons bekannt, indem seines gleichen weder in dem Magdeburgischen noch Halberstädtischen gefunden wird, weil die daraus gemachte Häfen bedürfenden Falles ein halbes bis drey viertel Jahr im stärckesten Glas-Feuer aushalten. Schönebeck ist wegen seiner Saltzwercke berühmt genung, so wohl als Staßfurth. Die Saltzwercke bey Halle sind ebenfals berühmt genug. **Wettin und Löbechin** verlegen diese und die Schönebeckschen Saltzwercke

mit Stein-Kohlen. In den künftigen Zeiten würde bey dem Petersberge und Giebichenstein meines Erachtens noch ein erwünschter Versuch auf Stein-Kohlen zu machen seyn. Rothenburg mit seinem ins Mansfeldische sich erstreckenden Berg-Amts-Revier, als Golwitz, Jobenstädt, Heiligenthal, Gerbstadt, Oehrner, Nauendorf, Döselbesen ꝛc. hat so viele Jahre seine Kupfer-Flötze mit Nutzen gebauet und bauet sie noch. Ausser denen silber- und kupferhaltigen Schiefern hat ehedessen ein schöner Farben-Kobold bey Gollwitz gebrochen, welcher aber dann und wann kupfernicklich gewesen. Dieses Hertzogthum ist also über und unter der Erde gesegnet. Doch es sind noch mehr Merckwürdigkeiten, die in dasiger Gegend theils in der Mechanick, theils denen

Wissenschaften nützlich sind. Unter die erste Art gehöret diejenige Art von Flüsen, welche bey Schraplau gebrochen werden, nur ist zu beklagen, daß sie an Härte bey weiten denen Schwedischen nicht gleich kommen. Es gehören ferner hierbey die schönen Sand-Steine, welche bey Rothenburg, Friedeburg, Brücke 2c. in grossen Felßen anstehen, und gewiß sie sind, die rothe Farbe ausgenommen, so gut als die Sächsischen, wenigstens zum bauen und Schleifsteinen: Derer Salpeter-Wände und Hütten jetzo zu geschweigen, als welche mehr vor ein Werck der Kunst zu halten sind, als daß man solche unter die eigentlichen gewachsenen und unter der Erde erzeugten Mineralien rechnen sollte. Vor die Wissenschaften gehören eigentlich die schönen Versteinerungen bey Halle,

die vortrefflichen Abdrücke von verschiedenen Kräutern in Schiefern zu Wettin: Nicht weniger die Abdrücke von Fischen in Kupfer-Schiefern. Am merckwürdigsten ist eine besondere Art von Spath. Ich will davon eine Beschreibung geben. Nicht weit von Laublingen findet sich in einem Berge eine Art Spath-Kugeln öfters als ein Kopf groß, äusserlich sehen solche eckig als so genannte Mergelnüsse aus; wenn man sie zerschlägt, so zerspringen sie allezeit in viereckigte pyramidalische Körper, deren Spitze in den Mittelpunct dieser Kugeln zusammen läuft, nach der Peripherie aber die unterste breite Basin dieser Pyramide formiren, von Farbe sind sie gelb, zerschlägt man diese Pyramiden noch mehr, so blättern sie sich als Spath, und geben lauter rhomboidalische Körper.

per: Auf einen warmen Ofen, oder durch andere Erwärmung geben solche einen Feuerschein von sich, wie alle andere Hesperi zu thun pflegen, und bey anhaltender Hitze zerspringen sie mit starcken prasseln. Hierher gehören noch verschiedene Arten von Erden, welche sich theils als Walcker-Erde, theils als Farb-Erden erweisen, auch hier und da in dem Hertzogthum Magdeburg gefunden werden. Nicht weniger auch eine sehr schöne Art Gieß-Sand, welcher häufig bey Laublingen gefunden wird. Ich setze nunmehro meine Reise weiter fort in das Fürstenthum Halberstadt. Ich finde gleich vor Grüningen lincker Hand auf eine Anhöhe, wenn ich nach der Stadt Halberstadt reise, eine unsägliche Menge derer schönsten Versteinerungen. Gleich hinter Halberstadt gegen Harsleben

sind besonders merckwürdige Berge von sehr lockern Sand-Stein. Dieser Sand-Stein hat ordentliche Eisen-Adern in sich, aus welchen an der mittäglichen Seite öfters Knoppen von diesen Eisen-Adern ausgewachsen, welche von der Grösse als grosse und kleine Erbsen sind. Weiter nach der rechten Hand ist der Langenstein, welcher gantz artig gezeichnete Marmor hat, die aber sehr weich und klüftig sind. Nicht weniger findet sich daselbst das ausgehende von guten Stein-Kohlen, so, daß man hier wieder deutlich siehet, daß der Kalck-Stein oder so genannte Marmor das Dach derer daselbst verborgenen Flötze sey. Westerhausen hat seine vortreffliche Turf-Gräberey, und das nicht weit davon gelegene Thale, hat gantz artige Kupfer-Bergwercke. Der Gang selbst ist derjenige,

der auf der Treseburg mit Nutzen gebauet wird, und welcher also aus dem Blanckenburgischen herüber in das Halberstädtische streichet. Diese Gänge beweisen sich mit schönen Kupfer-Ertzten und weissen Kieß in Spath und Quartz. Es haben sich zwar auch Silber-Ertzte daselbst angewiesen, es scheinet aber nicht, daß diese Seite des Vorhartzes etwas ersprießliches und importantes von Silber bringen werde, indem das Gestein nicht darnach geartet. Bey dem Amte Steckelnberge und dem dahinter gelegnen Ramberge finden sich verschiedene Sorten Eisenstein, welche aber arm, feuerwackig, strenge und kupferschüßig sind. Dieser Zug von Eisen-Ertzt gehet bis an die Allröder Forste im Blanckenburgischen. Auch ist dasiger Gegend eine schöne Anweisung zu Dachschiefern, welche

 man

man zeithero von Goßlar herhohlen müssen. Es wäre auch der Mühe werth zu untersuchen, ob nicht das Marmor-Flötz bey dem Rübelande und Neuwerck im Blanckenburgischen da herüber streiche, aus welchen die berühmte Blanckenburgische Marmor-Arbeit verfertiget wird: Mir scheinet es sehr probable. Auf dem Wege nach den nicht weit von Thale gelegnen Roßtrappe habe ich Spuhren von Zinn-Ertzten gefunden, und ausnehmend starcken und derben Wolfram. Ich vermuthe, daß die daselbst häufigen Bingen und Halden vor uralten Zeiten dahin gestürtzt worden, und daß man also ehedessen starcke Bergwercke daselbst gebauet. Auf dem Wege nach bemeldeter Roßtrappe habe auch in einigen Stollen gewachsenen Vitriol in grosser Menge gefun-

gefunden. Bey dem Dorfe Thale gegen Wienrode hin, stehet auch vieler schöner und leicht flüßiger Eisenstein, sonst Kuhrim genannt. Eben in solcher Gegend ist auch die gröste Menge von Oolithen, welche in grossen Stücken brechen, und vortreffliche Politur annehmen. Um und bey den Reinstein ist das meiste ein Sand-Gebürge, doch findet man bey demselben eine fette Thon-Erde, woraus unten an dem Fusse des Berges Tobacks-Pfeiffen gemacht werden. Gegen Sielstädt über ist ein mächtiges Kalck-Gebürge, in welchen viele versteinerte Conchylien, besonders Trochiten und Entrochiten liegen, wie denn auch von diesen Arten eine erstaunende Menge extra matricem daselbst getroffen werden. Bey Hasserode hat man von alten Zeiten her auf Kupfer

gebauet; in denen neuern Zeiten hat man Silber, doch ohne Nutzen gesucht, weil man zwar Anweisungen gehabt, welche aber nichts importirt. Jetzo bauet man auf Kupfer, und die Anbrüche sind schön. Ueberhaupt ist der Vorhartz dieser Gegend wie schon erwehnet, nicht zu Silber geneigt. Vorzeiten hat auf der so genannten Dohmkuhle auch Farben-Kobold gebrochen, welcher theils wißmuthisch, theils kupfernicklich, theils mißpicklich gewesen, aber dieses Werck ist längst ersoffen. Man siehet überhaupt dasiger Gegend viele Spuhren, daß in denen vorigen Zeiten starcke Bergwercke daselbst umgegangen, z. E. am Bärberge, Steinberge 2c. wo überall auf Silber und Kupfer gebauet worden. Auch hat ehedessen eine Säyger-Hütte bey Wernigerode gelegen, woraus zu schliessen, daß viel Sil-

ber und Kupfer daselbst zu gute gemacht worden. Von da ziehet sich das Fürstenthum Halberstadt, wovon ich jetzo Wernigerode und Quedlinburg ausschliesse, nach den Fallstein, Huy, auf Stapelnburg, Dardesheim, Zilli, Langeln, Appenrode, Osterwyck, bis nach der Braunschweigischen Gräntze, hier läßt sich, wie schon oben erwehnet, überall das Stein-Kohlen-Flötz spühren, welches aus dem Hertzogthum Magdeburg herüber streicht. Besonders distinguirt sich hierbey die Gegend von Osterwyck und Hornburg. Bey Dardesheim stößt das Dach der Kohlen zu Tage aus, welches, wie gewöhnlich, wiederum ein Kalckgebürge, welches aber voller versteinerter Conchylien, besonders findet man die so seltnen Encrinos darinne. Und dieses wäre das Fürstenthum Halber-

stadt auf der Seite nach der Blancken-burgischen, Hannöverschen und Braun-schweigigischen Gräntze betrachtet. Ich kehre nun wieder zurück nach Halber-stadt, und wende mich nach der Seite von Aschersleben. Ich will also über Quedlinburg und Ballenstädt nach Meußdorf gehen, hier finde ich, daß dasjenige Stein-Kohlen-Flötz, was der Fürst von Anhalt Bernburg in dem nahe dabey gelegnen Opperode bauet, herüber streichet; die Kohlen sind gut, und ist Schade, daß dieses Werck nicht mit mehrerem Eyfer be-trieben wird. Das nicht weit davon gelegene Danckerode ist ehedessen auf Silber betrieben worden, es hat auch wegen des nahgelegenen Hartzgerode eine schöne Belagerung darzu. Die daselbst brechende Ertzte sind auch nicht bloß grobe Geschicke, sondern in der

That edel: Aber es müsten andere Anstalten daselbst seyn. Wie denn ehedessen der so genannte Tityans-Berg viel Auffsehens gemacht, wo man verschiedene Spuhren von Stollen, Schurfen ꝛc. findet. Auf meiner Rückreise gehe ich über Ermsleben nach Aschersleben, daselbst ist ein vortrefflicher Sandstein-Bruch, vorzeiten ist auch daselbst eine Saltz-Coctur gewesen, weil aber die Sohle zu arm und die Feuerung zu theuer, so ist dieses Werck liegen geblieben. Die Quellen sind starck und also hinlänglich, eine Coctur zu versehen. Die vor der Stadt ausstreichenden Kohlen sind schlechte, braune so genannte Holtz-Kohlen. So findet man auch an verschiedenen Orten dieses Fürstenthums Trippel und Farben-Erden. Nun ist noch übrig, daß ich die dem Fürstenthum

Halberstadt incorporirte Grafschafft Hohenstein bereise. Benneckenstein ist der erste Ort, den ich auf meiner Reise berühre. Hier findet sich die gröste Menge von Eisenstein an der rauhen Höhe, hohe Geister-Höhe, Büchen-Berge, Schulweise, Ober- und Unter-Büchen-Berge, Gemeine ꝛc. allein, da es auch hier an Holtz fehlet, der Stein selbst starck im Wasser stehet, zum Theil sehr streng und kupferschüßig ist, so ist auch keine Reflexion darauf zu machen: Indessen sind die Arten, Glaßkopf, Bluthstein, Kuhrim, Feuerwackiger, und andere. Man findet dasiger Orten gantz niedliche Jaspis; auch hat man ehedessen Vitriol daselbst gesotten. Von da reiset man nach Ellrich. Dieses Städtgen und die umliegenden Gegenden distingu.ren sich durch allerley Arten

von Alabastern, welche aber nicht gesucht werden, sondern man begnüget sich an denen aus der Grafschafft Hohenstein (Hannöverischer Hoheit) kommenden Stücken, ohngeachtet wir ihn eben so schön haben. Der geringere Alabaster giebt schönen Gyps. Alle Sorten von diesen Alabastern, hat Ritter in einen besondern Tractat de Alabastris Hohensteinensibus beschrieben. Daselbst findet sich auch diejenige Art Eisenstein, welche unter den Namen Lesestein bekannt ist, sie ist reich und leichtflüßig, wird auf denen Aeckern zusammen gelesen, und auf den Zerrenheerde zu gute gemacht, wenn sie allein verschmoltzen wird; weil aber es nicht viel dergleichen giebt, so setzt man noch andre Arten flüßigen Eisensteines darunter, welcher bey der Sachsa gegraben wird. Dieses Städtgen ist das

letzte in der Grafschafft Hohenstein an der Hannöverischen Gräntze. Es ist nicht leer an unterirrdischen Merckwürdigkeiten. Erstlich brechen daselbst viele Arten von Eisenstein, so findet sich auch daselbst eine Art grüner, brauner und rother Marmor. Auf dem Felde findet man ziehmlich häufig Achaten, und bisweilen in solchen Stücken, daß gantze Tabattieren daraus geschliffen werden könten. Das nahe dabey gelegne und zu Blanckenburg gehörige Walckenried hat solche auch, aber daselbst macht man Gebrauch davon, und der Herr Cammer-Rath Cramer läst allerley Sachen davon schneiden. Vorzeiten sind bey der Sachsa sonderlich im 15ten Seculo starcke Kupfer, Silber und Bley-Bergwercke gewesen, wovon noch die daherum liegenden Schlacken zeigen. Auch sind

sind noch die Hüttenteiche, Hütten-Gräben und Hütten selbst zu sehen, welche aber jetzo in Mühlen verwandelt sind, aber noch bis dato die Hütten-Mühlen heissen. Auch ist in denen vorigen Zeiten an der Wiede daselbst eine Goldwäsche gewesen. Jetzo findet man davon nichts mehr, wenn man aber suchet, so findet man bisweilen Cinnabarem nativam in granis in einer leimigen Matrice. Vor einigen Jahren hat der Herr Cammer-Rath Cramer nicht weit davon an eben diesem Wasser dergleichen seiffen lassen, da wo solches nach dem Wiedischen Mühlen und Hütten und Hammerwercken zuläuft. Die Gegend von Wofleben und Obersachswerfen und andrer Orte ist merckwürdig, wegen derer vielen und grossen Erdfälle, welche sich daselbst befinden. Ich behalte mir aber vor, bey anderer

Gele-

Gelegenheit diese Sache und deren Ursprung genauer anzuzeigen. Der Kohnstein ist bekannt, wegen seiner vortrefflichen Versteinerungen so wohl, als weil alles daselbst auf das zarteste incrustirt wird. Bey Bleicherode hat ehedessen der so genannte Knöchelbrunnen viel Aufsehen gemacht: Da derselbe alle Früh-Jahre eine grosse Menge Sand von sich stösset, welcher voller zarten Knöchelgen war, so ermangelte die Einfalt und der Aberglauben nicht allerley Possen davon zu erdichten, auch wohl gar Prophezeyungen von Krieg, Pest und theurer Zeit daraus zu ziehen, wenn man aber diese Knochen recht genau ansieht, so sind es Frosch-Beingen. Diese Thiere retiriren sich im Winter nach denen warmen Quellen, sterben und verwesen darinnen, und das Wasser spielet die

ausgezehrte Knochen mit dem klahren Sande im Frühjahr heraus. Die übrigen Possen von wilden Ertzten aus der grossen und kleinen Kelle, dem Ziegenloche, dem Weingarten-Loche rc. will ich nicht anführen, weil ich durch vielfältige Untersuchungen wahrgenommen, daß solche nichts als Eisenrahm, Katzengold, Katzenglimmer, Blende, Talck u. d. g. sind. Ueberhaupt verdienet die Grafschafft Hohenstein unter der Erde mehr untersucht zu werden, in Ansehung, daß solche dem Hartze am nächsten gelegen, und also ohnfehlbar verschiedenes Gutes an Metallen und Mineralien halten muß. In denen Sr. Majest. zugehörigen Staaten im Westphälischen Kreyße distinguiren sich die schönen Steinkohlen-Wercke von der Böhlhorst, Schneicker und Ibbenbühren

bühren so wohl, als die Saltz-Coctur zu Unna. Man hat zwar an verschiedenen Orten auch ehedessen auf Silber gebauet, aber weil es nicht der Mühe gelohnet, solches liegen lassen. Hingegen finden sich an verschiedenen Orten Gesundbrunnen, als zu Sevennår, Schwelm ꝛc. Es stünde zu versuchen, ob man nicht an verschiedenen Orten auch Gallmey finden würde, wenigstens sind mir verschiedene Erd-Arten zu Gesichte gekommen, welche ziemlich zinckisch scheinen. An Eisen fehlt es dieser Provintz auch nicht. Ostfrießland distinguirt sich durch seinen schönen Turf, da die Lage dieser Provintz sonst eben keinen Anschein zu Mineralien giebt. Ich sehe mich also genöthiget, meine Retour nach Berlin zu nehmen, um meine Reise nach Schlesien fortzusetzen; weil mir

von Neufchatel nichts besonders wissend, ausser was Scheuchzer schon angemercket hat, wo man ein mehreres in dessen Oryctographia Helvetica lesen kann. Schlesien, dieses in allen Stücken gesegnete Land, beweiset sonderlich seine Vorzüge auch in Ansehung des Mineral-Reichs. Ich werde bey Erzehlung nicht auf des Volckmanns Silesiam subterraneam, auch nicht auf andre Schrifftsteller sehen, welche uns hierbey zu statten kommen können, sondern ich werde mich nach denen Umständen richten, in welchen ich dieses Land bey meiner letztern Bereisung getroffen. Ich will bey Nieder-Schlesien anfangen. Von Crossen reiset man über Nauenburg nach Dittersbach, daselbst sind gantz artige Eisensteine, welche, obschon solche nicht alzu leicht flüßig sind, dennoch auf den

Zerrenheerde geschmeltzet werden, weil Kohlen und Holtz noch daselbst zu haben sind. Es ist aber eine schlechte Oeconomie, denn es bleibt vieles von Gehalt in Schlacken, und werden viele Kohlen unnütze verbraucht. Zwischen Lövenberg und Jobten ist eine grosse Menge alter Halden und Bingen, woraus erhellet, daß vor uralten Zeiten starcke Bergwercke daselbst umgegangen, welche, wie man aus denen Halden schliessen könte, Flötze gewesen, welche auf Kupfer betrieben worden. Wie sich denn auch das Dach davon bey dem ein paar Meilen davon gelegnen Altjaschwitz zeiget als Kalck-Gebürge. Besser unten bey Hirschberg ist das warme Bad zu Warmbrunnen. Dieses zeiget seiner Natur nach schon von der Gegenwart derer häufigen Schwefel-Kieße und Eisen-Erden.

Kupfer-

Kupferberg ist wegen seiner schönen Kupfer-Ertzte schon längst bekannt gewesen; es bestehen solche aus gantz besondern Ertzken, ausser denen gemein gelben und blumigen: Denn man findet daselbst eine Art so genanntes Schwartz-Ertzt, welches an die 72 Pfund Kupfer im Centner hält. Nichtweniger hat eine Art Ertztes gebrochen, welche daselbst unter den Namen Weiß-Ertzt bekannt ist und an die 60 Pfund Kupfer hält, übrigens aber bey nahe wie Kobold aussiehet. Da diese beyde Arten gantz besonders sind, und meines Wissens sonst nirgends gefunden werden, so sind solche desto merckwürdiger. Mitten unter diesen Kupfer-Ertzten hat sich zu Zeiten ordentlicher Farben-Kobold und Wißmuth-Ertzt angeleget, welches aber theils nur Nester weise, theils aber in schwachen

Trömern gebrochen. Das dabey gelegne Rudolstadt zeiget ebenfals Kupfer-Ertzt, welche aber sehr arsenicalisch sind. Der berühmte Zohten oder Zobten-Berg ist merckwürdig, weil derselbe allerley Arten von Braun-Stein, Zinn = Ertzten, Wolfram, Schürlkörner rc. hervor bringt, aber niemand nimmt sich die Mühe, etwas zu suchen. Gottesberg hat vor alten Zeiten sich durch seine Silber-Ertzte berühmt gemacht: Durch Krieg und andre Umstände aber, ist das Werck lange Jahre in Verfall gewesen, bis es vor einigen Jahren wieder aufgenommen worden, und jetzo mit artigen Ertzten von Weißgülden und Glantz bezeiget. Diese Ertzte stehen wenig Lachter unter der Damm-Erde, und ist kein Zweifel, es werde bey weitern Verfolg sich noch verbessern. Das

nicht weit davon gelegne Altwasser und Tannhausen giebt vortreffliche Stein-Kohlen, deren sich die dort herum wohnenden fast unzehligen Leinwandbleicher und andre mit Nutzen bedienen. Ich will hier von denen ehemals so berühmten Erden, welche als bezoardisch gesiegelt worden, als zu Striegau, Goldberg, Jäschwitz, Liegnitz, Barchwitz, u. d. gl. nichts erwehnen, weil solche fast aller Orten gefunden werden, und ihr Credit schon längst gefallen. Bey Riegersdorf, nicht weit von Wartha, findet sich eine Fuller-Erde, deren sich die Tuch- und Zeugmacher selbiger Gegend und im Glatzischen ordinair zum Walcken bedienen. So brechen auch vortreffliche ♆ Kiese daselbst. Nimtsch hat vortreffliche Kalck-Steine, und in denenselben artige Versteinerungen.

Nicht weit von Nimtsch ist das Dorf Kosemütz, welches artige Chryso-praße, Opale, Carneole u. d. gl. giebt. Ich habe die Geschichte dieses Steines in einer besondern Memoire an die Academie berichtet. Silberberg hat den Namen mit der That, indem es gantz artige Silber-Ertzte führet, welche auch gesucht werden, aber, wegen grosser Armuth derer dortigen Einwohner, so schläfrich als möglich. Reichenstein ist vor vielen hundert Jahren berühmt gewesen und hat vieles Gold in vorigen Zeiten gegeben. Es sind auch die nehmlichen Ertzte noch da, welche ehedessen gebrochen, aber theils verhindert die Armuth derer Leute einen fleißigen Bau, theils die schlechte Bezahlung des Arsenics, so, daß jetzo mit allen Ertzten nichts anders gemacht, als Arsenic sublimirt wird, und

ich befürchte, daß wenn es in dem Train fortgehen sollte, nach und nach das gantze Werck einschlafen wird. Dieses Ertzt ist so merckwürdig, als eines seyn kan, indem es meistentheils ein Gemenge von Gift-Kieß, gelben Schwefel-Kieß, schwartzen und rothen Hornstein, Asbest, Lapide Nephritico u.d.g. ist, an welche, und wie diese Körper an und in einander gerathen, ein Physicus sich üben kan. In den daherum brechenden Kalckstein brechen gantze Nester Arsenic-Ertzt, welchen die Kalckbrenner aus Unverstand ausschlagen, da doch solcher die Brennung der Kalcksteine befördern würde. Was Massel vor besondere Naturalien um sich hat, ist aus Herrmanns Maslographia bekant. Banckow bey Kreutzburg, hat einige Arten von Eisenstein, welcher jetzo gegraben wird. Es liegt solcher Stock-

werckweise, und ist im dritten Lachter unter der Damm-Erde getroffen worden. Es ist ebenfalls eine Art von Rasenstein, und wird, wie gewöhnlich, auf Zerren-Heerden geschmeltzet. Von hier aus will ich nun nach Ober-Schlesien gehen. Hinter Rosenberg nach Lublinitz zu, habe einen Schurf von ohngefehr 1 und ein halben Lachter, auf den so genannten Rochus-Berge werfen lassen. Bey Zworofsky bricht ein Thon, welcher der Englischen Fuller-Erde vollkommen gleich kommt, in grosser Menge, woraus die schönsten Tobacks-Pfeiffen gemacht werden; eine Fabrique, welche, so geringe auch solche zu seyn scheinet, dennoch an die 70 neue ins Land gezogene Ausländer Brod giebt, und zu Anlegung eines gantz neuen Colonisten-Dorfes Gelegenheit gegeben hat. Zwischen

Lublinitz und Tarnowitz sind vortreffliche Turf-Lagen, so lange aber noch Holtz da ist, nimmt sich niemand die Mühe, solche zu bearbeiten. Tarnowitz ist von je her berühmt gewesen, wegen seiner Eisenstein-Gruben, Gallmey-Brüche, auch Bley und Silber-Ertzte. Jetzo gehet nichts als die Eisenstein-Gruben um: Doch hat dieses Jahr ein Zwilchmacher, bey Gräbung eines Brunnens von ohngefehr 18 Fuß Teuffe an die 300 Centner Bley-Glantz gewonnen. Die gantze Gegend steckt voller Bley-Ertzt, wovon nicht allein derber Glantz, sondern auch Bley-Erden, weisses Bley-Ertzt, rothes Bley-Ertzt gefunden worden. Ist ein Ort, wegen der Menge von dergleichen Ertzten in Schlesien remarquable, so ist es gewiß **Tarnowitz** und **Beuthen**. Bey erstern Orte sind

auch ehedessen tiefe Stollens sehr weit in das Gebürge getrieben worden, welche aber völlig verbrochen; des einen Mund-Loch ist bey der Repetskower-Mühle hinter Alt-Tarnowitz. Bey Piekar, ist eine Eisenstein-Grube neben der andern, und findet sich in diesem Eisenstein öfters Bley-Glantz, weil gantz nahe darbey die Silber- und Bley-Gruben, ehedessen umgegangen. Die alten Halden um Tarnowitz und Beuthen sind noch so reich, daß sich täglich fast an die 200 Leute davon ernähren, welche solche ausklauben und das gefundene Ertzt an die Töpfer zur Glasur verkaufen. Was könte da nicht vor ein avantageuser Bergbau angelegt werden, wovon noch weit mehr Leute ernähret, des Landes herrliche Interesse aber vermehret werden könte. Am letztern Orte bey der so genannten

Skarley

Skarley ist die mächtige Gallmey-Gräberey, wovon wohl 3 bis viererley Sorten daselbst gefunden werden. Oefters bricht mitten in denen Gallmey-Wänden stahlreiner Bley-Glantz. Es müssen in denen alten Zeiten wichtige Bergwercke um Beuthen gewesen seyn, man siehet es an denen vielen Halden, Hütten-Plätzen, Gräben rc. Jetzo wird auf Bley und Silber gar nichts daselbst gethan. Bey Dombrowka gehet ein sanft steigendes Gebürge bis nach Olkusch in Pohlen an die 6 bis 7 Meilen weit, welches voller Bley-Ertzte stecket, aber niemand suchet es, ohngeachtet daselbst der Alten Hauptbau gewesen zu seyn scheinet. Hinter den Gräflichen Lust-Garten ist eine Quelle, welche in grosser Menge Entrochiten und Trochiten auswäschet. Nachdem ich das dabey befindliche Gebürge untersucht, so fand, daß es ein Kalckstein, welcher sich im Wasser nach und nach auflöste, und hier und da seine Erde wieder als Sinter und Tuphstein ansetzte, dieser Kalckstein steckte voll von besagten Versteinerungen. Bey

besagtem Tarnowitz fand sich ein dunckelgrauer Letten, welcher wie Kampfer roch. Bey dem Dorfe Camin ist Eisenstein mit Gallmey und Bley-Glantz in Menge, wird aber nicht gesucht. An allen diesen Orten ist eine einfältige Art zu bauen. Sie machen so wohl auf denen Eisenzechen, als denen Gallmeywercken und Bleyzechen ein Loch neben den andern, ohne Verzimmerung, ohne Farth; und wenn sie das Wasser oder Regen heraus treibet, so wird ein neues gemacht. Das Dach von allen diesen Metallen und Mineralien, ist Kalckstein, welcher oft schöne petrefacta hat. Von Kunst-Gezeug, Poch- und Waschwercken wissen sie wenig oder nichts, ohngeachtet ihre Bley-Ertzte besonders es wohl nöthig hätten, als welche mit Mißpickel und Blende durchsetzt sind. Bey Beuthen findet sich über dieses eine feine rothe Farb-Erde. Nicolai zeiget verschiedene ausgehende von Stein-Kohlen und Schiefern, auf welchen schöne Abdrücke von Pflantzen, (nur Schade, daß solche wegen des vielen

bey-

beygemischten Koch-Saltzes so leicht verwittern,) welche aber niemand zu suchen begehret. Indessen sind auf allerhöchsten Königl. Befehl voriges Jahr Versuche auf Stein-Saltz daselbst gemacht worden, man hat auch die Spuhren davon bereits getroffen, und habe ich selbst auf der Halde das Koch-Saltz auf den Letten und Gestein ausgeschlagen gefunden und geschmecket. Kostuchna hat in seinem Bezirck vortreffliche Stein-Kohlen, welche aber niemand sucht. Es stehen daselbst 2 Flötze übereinander, davon das obere 1 Lachter mächtig ist, das untere habe nur an seinen Ausgehenden gespühret. Lendzin hat vortreffliche Kalckstein-Brüche. Hinter Berun bey Sultza, Kopziowitz, Piaszowitz, legt sich bereits das Steinsaltz-Gebürge an, das bey Wielitzka und Bochnia mit Nutzen gebauet wird, es ist der Letten da, es ist der Kalckstein mit Muscheln da, es ist der Schwefelleber Geruch da, die Wasser dort herum sind starck saltzig: mit einem Wort, es sind alle Anweisungen und alle Erdschichten da, welche

man

man bey Wielitzka und Bochnia findet, und ist kein Zweifel, es werde auch das Stein-Saltz sich zur Gnüge in mehrerer Teuffe finden, zumal, da alle Erd und Stein-Arten aus dem angefangenen Schachte in einem Tage an der Luft mit cubischen Saltz-Crystallen beschlagen. Mockrow bey Nicolai hat niedliche Petrefacten im Kalck-Stein, wie man den daselbst auch Eisen-Glantz in Kalckstein findet. Groß-Stein hat ebenfals vielen zum brennen und bauen geschickten Kalckstein mit Petrefacten. Auch findet sich eine zarte Mergel-Erde daselbst; nicht weniger eine schwartze Erde, welche geschlemmt zum mechanischen Gebrauch sehr nützlich seyn würde. Es müssen auch ehedessen starcke Bergwercke daselbst umgegangen seyn, weil die vielen Bleyschlacken Halden davon zeigen. Zwischen Skodnia und Grashow stehen zwey hohe Ofen, wo theils Tarnowitzer, theils um Skodnia gegrabener Eisenstein verblasen wird. Merckwürdig ist, daß dieser Eisenstein eben einen so zinckischen Ofenbruch setzt, als

wie

wie die Goßlarischen Ertzte; es rühret aber von dem Tarnowitzer Gallmeyischen Eisenstein her. Bey Butkowitz sind ebenfals 2 hohe Ofen. Der Eisenstein wird daselbst gegraben, dabey findet sich ein weisser Letten, welcher an der Luft blau wird, und 25 Pfund Eisen hält. Von Falckenberg an steiget das Gebirge immer peu à peu nach dem Glatzischen zu, und da ich weiter keine hauptsächliche Entdeckungen von Ober-Schlesien anzuführen habe, so wende ich mich nach der Grafschafft Glatz. Hier kommt mir nun gleich an der Gräntze Hausdorf vor. Dieser Ort ist merckwürdig, wegen derer vortrefflichen Kupfer-Ertzte, welche daselbst brechen, es bestehen solche in Kupfer-Glaß-Ertzt, gelben, bluhmigen und mit Mißpickel durchdrungenen Kupfer-Ertzten, es sind daselbst verschiedene Stollen, Schächte und Zechen aufgenommen. Nicht weniger findet sich daselbst Anweisung auf Stein-Kohlen; so sintert auch daselbst auf der so genannten Lettenstrecke eine Art von viridi montano aus. Auf der

blau-

blauen Strecke brechen vortreffliche Schwefel-Kieße. So findet sich auch ein weisser fetter Letten daselbst, welcher eine Fuller-Erde abgeben kan. Es sind auch Anweisungen von Silber-Ertzten daselbst. Dieses Werck kan in der Folge von grosser Erheblichkeit werden. Das Wilhelms-Thal bey Seitenberg ist nicht weniger merckwürdig: Dieses Thal, welches sich von Seitenberg bis nach der Schnee-Koppe im Glatzischen erstrecket, zeiget allerley schöne Mineralien; so habe ich z. E. daselbst einen artigen Silbergang, an der so genannten Johannesberger Leithe gefunden. Nicht weit davon waren auch Spuhren von Zinn-Ertzten, und in eben der Gegend war auch ein gantzer Berg von Amethist-Fluß, worinnen auch würckliche Amethisten befindlich waren. Es müssen ehedessen in dasiger Gegend sehr viele und starcke Bergwercke auf Silber und andre Metalle seyn getrieben worden, weil alles voll alter Halden, Bingen, verbrochner Schächte 2c. an den so genannten Johannesberger

Wege

Wege war. Landeck ist wegen seines warmen Bades bekannt. Ueberhaupt aber steckt die Grafschafft Glatz, sonderlich um Reinertz, denen Seefeldern, Nesselgrund, Hallatsch; Jauerinck und Pohldorf voller Eisenstein, welcher aber voller Schwefel, Kupferschuß und Arsenic ist. Nicht weniger habe in dieser Grafschafft zehn Sauerbrunnen gefunden, welche an Geschmack und Force dem Egerischen gantz gleich kommen. Drey davon sind bey Reinertz, einer bey Ober-Schweldorf, einer bey Altheyde, einer bey Hartha, einer in Hübichs-Grunde, einer bey Sauerbrunnen, einer bey Neuweistritz, und einer bey Kutowa. Aber niemand nimmt sich die Mühe, solche zu untersuchen, oder sich dererselben zu bedienen. Und so viel ist, was ich seit einigen Jahren bey Gelegenheit aufgehabter Commißionen reelles, ratione des Mineral-Reichs, in denen Staaten Sr. Majest. des Königes wahrgenommen habe. Es wäre zu wünschen, daß ein jeder geschickter Physicus auf seine Gegenden genau

Ach-

Achtung gäbe, wie viel schöne Entdeckungen würden dadurch nicht an den Tag kommen. Vor eine Person ist diese Arbeit zu groß und wichtig. Es ist auch nicht eben die Absicht, daß man von allen diesen Sachen auf einmal Gebrauch mache. Indessen sind solche Nachrichten doch vielleicht auf die folgenden Zeiten ersprießlich, bis dahin solche billig beygelegt, und als ein specimen historiæ naturalis subterraneæ aufgehoben werden können. Wenn mehrere Leute, die mehr Geld, Zeit und Geschicklichkeit haben, dergleichen Unternehmungen hülfliche Hand leisten, so kan mit der Zeit etwas gantzes daraus werden; welches auch von Hertzen zum Besten des Königl. Interesse, und des gantzen Landes so wohl, als zur Aufnahme und Wachsthum derer Wissenschafften, wünschet

der Verfasser.

Berlin,
den 12ten May 1756.

Vorerinnerung.

Da ich mich an die Untersuchung derer Berge, und besonders der Flötz-Gebürge, und derer darinn befindlichen Flötze wage, so muß ich zum voraus anführen, daß mich zu dieser Arbeit nichts bewogen, als einige kleine Entdeckungen, die ich auf denenselben seit einigen Jahren zu machen, Gelegenheit gehabt. Ich habe geglaubt, ich thäte sehr unrecht, wenn ich solche nicht den Liebhabern der Natur-Geschichte mittheilte, um so viel mehr, da meines Wissens noch kein Schriftsteller sich die Mühe gegeben, besonders die Flötz-Gebürge eigentlich zu beobachten. Zwar haben schon verschiedene hier und da, einige Anmerkungen von denenselben ihren Schriften einverleibet, allein ein jeder hat dabey, nur eines oder das

andere bey denen Flötzen vorfallende, zum Augenmerck gehabt; So begnüget sich zum Exempel der Steinsammler, wenn er nur die seltenen Abdrücke von Fischen, Krebsen, Kräutern, Bluhmen ꝛc. erwehnet, so wie sie in denen Schiefern getroffen werden. Der Marckscheider ist zufrieden, wenn er angiebt, wie man auf Flötzen abziehen müsse; Und der Ertzt-Beschreiber wird durch die in Flötzen brechende Ertzte, Schiefern, Steinkohlen ꝛc. so gerühret, daß er vor Freuden nicht einmal Zeit hat, daran zu dencken, wie doch dieses alles entstanden seyn möge, und was sonst vor nützliche Anmerckungen und Folgen, daraus gezogen werden können, geschweige, daß er sich die Mühe geben solte, gewisse Grundsätze ausfündig zu machen, nach welchen man ganze Gehänge von Flötz-Gebürgen, beurtheilen könnte. Zwar muß ich gestehen, daß Leibnitz, Whiston, Woodward, Newton, Büttner, Mylius, Moro, Bertrand, Kießling, Spangenberg, u. a. m. in ihren Schriften vortreffliche Anmerckungen, von denen Flötzen beygebracht, aber keiner hat sich die Mühe gegeben, diese so wichtige Materie recht ernsthaft, und in einer gewissen Ordnung besonders abzuhandeln. Ich weiß es nicht, was daran Schuld ist. Einigen dieser

großen Männer, mag es vieleicht an Gelegenheit dazu gefehlet haben, wenn gegentheils andere die mit der Befahrung derer Flötze verbundene Unbequemlichkeit abgeschreckt hat. Es ist wahr, es ist nicht eines jeden Gelehrten Sache, Strecken und Stollen zu befahren, wo man zu der gantzen Untersuchung bisweilen kaum 10. 11. 12. bis 16 Zoll Raum hat, und wo man nicht selten, besonders ehe man es gewohnt wird, einen zerstossenen Kopf, eine beschädigte Schulter, verletzten Arm, und andre solche schöne Zufälle davon tragen kan, allein hier heißt es:

Tu contra audentior ito.
Perfer et obdura tandem meminisse juvabit.

Gleichwol aber ist diese Untersuchung der Flötze von eben so großer Wichtigkeit, als die Untersuchung derer Gang-Gebürge. Ich finde mich hierzu auch destomehr verbunden, da bis jetzo noch die meisten Bergwercke in unsers glorwürdigsten Monarchen Ländern, gröstentheils in Flötz-Wercken bestehen, gleichwohl aber meine Pflicht erfordert, mich besonders auf deren genauere Untersuchung zu legen, und wo mögliche nach und nach einige Sätze durch Erfahrungn, feste zu setzen, nach welchen man dergleichen Gebürge so zu sagen dem Ansehen nach beur-

theilen, und ohne überflüssige, und vielmahls vergebene Unkosten, die gegründetesten Vermuthungen von ihrer Bauwürdigkeit angeben könne. Ich setze aber hierbey zum voraus, daß ich mich in nichts einlassen werde, was über den Begriff eines Bergmanns ist; Doch aber, da es die Umstände erfordern, kann ich nicht umhin, ehe ich mich an der Sache selbst mache, einige Umstände den Erdboden überhaupt, und dessen Veränderungen betreffend, vorläufig anzuführen. Man erwarte also nicht in diesen Blättern, einen Ausspruch, ob die Sündfluth allgemein gewesen. Der Leser darf auch nicht hoffen, daß ich ihn mit großen Marckscheider-Aufgaben, belustigen werde. Vielweniger werde ich weitläuftige Schmeltzbeschickungen anführen, als welches alles durch die größten und geschicktesten Männer, denen ich mich hierinnen nicht einmahl gleich stellen kann, bereits ausgeführet worden. Ich werde vielmehr bloß bey der Natur derer Berge besonders derer Flötz-Gebürge bleiben, und mich bemühen zu zeigen, wie solche vermuthlich entstanden, und was hauptsächlich bey denenselben einen Naturforscher anzumercken, nöthig sey. Da nun diese Berge einen Theil des Erdbodens ausmachen, so werde von der Erde selbst ein paar Worte sagen.

Der erste Abschnitt.

Von den Erdboden überhaupt.

Ehe wir die Erde genauer betrachten, so wird es nöthig seyn, gantz kurtz zu bestimmen, was unter dem Wort, Erde, zu verstehen sey. Erde wird gemeiniglich in zweyerley Verstande genommen, denn bald zeiget es denjenigen aus festen und flüßigen Theilen zusammen gesetzten Körper an, welchen wir bewohnen, bald aber bedeutet es bloß diejenigen Körper, woraus der Erdboden zum Theil bestehet, welche an und vor sich trocken sind, und sich in kleine Theile durch die Feuchtigkeit auflösen lassen. Von der letztern Art ist es jetzo nicht unserer Absicht gemäß, ausführlich zu handeln, wir wollen vielmehr den Erdboden, so, wie solcher aus festen und flüßigen Theilen zusammen gesetzt ist, ansehen. Der Erdboden ist also derjenige runde Körper, welcher aus fe- Was Erdboden heisse.

 sten

sten und flüßigen Theilen zusammen gesetzt ist, und sich um seine eigene Axe in 24 Stunden, um die Sonne aber in Jahres Frist einmahl beweget. Dieser grosse Welt-Körper, dieser würdige und wichtige Gegenstand, derer Untersuchungen grosser Männer, ist es, welcher so viele verborgene Weisheit und fast unergründliche Verbindungen seiner Theile, auf und in sich zeiget: Wie dieser Körper entstanden sey, ist nicht möglich, gewiß zu bestimmen, da die Meinungen derer größten Gelehrten so verschieden sind. Der sicherste Weg ist vor der Hand, die Erzehlung des Moses, vor bekannt anzunehmen; denn, wenn wir auch alle andere Nachrichten, welche uns die alten Weltweisen davon ertheilen, ansehen, so kommt es doch allezeit darauf hinaus, daß der Schöpfer aus gewissen einfachen Theilen das Gantze zusammen gesetzt habe, nur sind sie in der Bestimmung dieser uranfänglichen Theile nicht einerley Meynung. Thales von Miletus, Pindarus, u. a. geben das Wasser vor den Ursprung aller Dinge aus. Empedocles nahm vier Elemente an, welche der Pöbel noch vor den Anfang aller Dinge hält, Feuer, Wasser, Lufft und Erde. Parmenides hielt das Feuer vor das Grund-Wesen aller erschaffenen Körper. Hesiodus und aus ihm Ovidius, hatten einen Mischmasch von allerley nicht genau zu bestimmenden Din-

Wie solcher entstanden.

Dingen, welchen sie Chaos nennen, und davon der letztere singt:

Ante mare & tellus (& quod tegit omnia) cœlum.
Unus erat toto naturæ vultus in orbe.
Quem dixere Chaos, rudis indigestaque moles
Nec quicquam nisi pondus iners, congestaque eodem.
Non bene junctarum discordia semina rerum.

oder, wie dieser Dichter im 12ten Buch Fastor: sagt:

Lucidus hic aër & quæ tria corpora restant.
Ignis, aqua & tellus, unus acervus erant.

Epicurus und sein Anhang meynten, die Welt sey aus einer Zusammenhäufung unendlich kleiner Stäubgen durch einen Zufall entstanden, so, wie ohngefehr Juvenalis sagt:

Sunt qui in fortunæ jam casibus omnia ponant.
Et mundum nullo credant rectore moveri
Natura volvente vices & lucis & anni.

Anderer Meynungen zu geschweigen, alle aber kamen doch darinne überein, daß sie solche als ein Werck ansahen, das von sich selbst entstanden wäre. Bis in denen folgenden Zeiten die Weltweisen anfingen zu erkennen,

daß ein so bewunderswürdiges Gebäude sein Daseyn, ohnmöglich einen blinden Zufalle, oder sich selbst zu dancken haben könte. Daher sagt Pythagoras in Aur. Carm.

> Εἴτις ἐρεῖ, Θεός εἰμι, παρὲξ ἑνὸς οὗτος ὀφείλει
> Κόσμον ἴσον τούτῳ στήσας, εἰπεῖν: εμός οὗτος,
> Κοὐχὶ μονον, στήσας, εἰπεῖν, ἐμός, ἀλλὰ κατοικεῖν
> Αὐτὸς ἐν ᾧ πεποίηκε, πεποιήται δ᾽ἀπο τούτου.

Was die 6 Tage-Wercke heissen.

Es bleibet also auch nach den Ausspruch derer weisen Heiden darbey, daß das höchste Wesen die gantze Welt, und also auch den Erdboden, welchen wir bewohnen, erschaffen habe, ob wir wohl nicht eigentlich sagen können, wie und auf was vor Art die in der Schrift angeführten sechs Tage-Wercke beschaffen, oder ob solche nach den blossen Wortverstande angenommen werden können. Es scheinet mir daher Whiston vollkommen Recht zu haben, wenn er in der neuen Betrachtung der Erde gleich Anfangs saget: „Die Mosaische Schöpfung ist nicht eine genaue und philosophische Beschreibung des Ursprungs aller Dinge, sondern eine historische und wahrhafte Vorstellung der Bildung unserer Erde aus einem unförmlichen Klumpen, und ihrer mächtigen und sichtbahren Veränderungen, an einen jeden Tage, bis sie eine Wohnung des menschlichen Geschlechts geworden ist„. Und kann dieses der Ehre

des

des Schöpfers auch im geringsten nichts benehmen, wenn man auch vor wahr annimmt, daß die Materie, aus welcher in denen angeführten sechs Tagewercken, die Theile der Welt hervorgebracht worden, schon vorher geschaffen gewesen. Wie dieser neuerschaffne Erdboden ausgesehen habe, ist nun zwar nicht möglich genau zu bestimmen, es scheinet aber doch, daß man aus denen, in der Folge der Zeit an denselben geschehenen Veränderungen mit Wahrscheinlichkeit schlüssen könne, wie er ohngefehr ausgesehen. Wir wollen uns nicht besonders in die Meinungen verschiedener alter und neuer Naturkündiger einlassen, als welche so mancherley sind, daß man an denen meisten gleich am ersten Ansehen wahrnimmt, wie starck eine lebhafte Einbildung bey deren Erfindung in dem Gehirne derer Verfasser gewürcket habe. Die Chineser halten davor, die Erde sey anfänglich schwammig und locker gewesen, daher solche auch ohne Arbeit alle Früchte und Gewächse hervorgebracht habe. Noch andere meinen, der Erdboden sey Anfangs eben und ohne alle Berge gewesen, als welche erst durch die allgemeine grosse Ueberschwemmung, oder auch durch andere Veränderungen entstanden wären. Allein diese Meinung ist gantz ungegründet, weil solchergestalt erstlich gantz neue Theile des Erdbodens entstanden wären, welche Anfangs gemangelt, folglich die erst

erschaffene Erde unvollkommen gewesen wäre. Zweytens ist es ja zur Genüge bekant, wie unentbehrlich die Berge zu vielerley Nutzen dem Erdboden sind, wovon uns der berühmte Herr Professor Sultzer so wohl, als der Herr Elias Bertrand und andere die vortreflichsten Abhandlungen ertheilet. Wäre nun die Welt ohne Berge so lange Zeit gewesen, so sehe ich nicht, durch was vor Wege dieser Mangel hätte sollen ersetzt werden. Genug die Erde war würcklich mit Bergen besetzt so wohl als jetzo, weil wir kurtze Zeit nach der Schöpfung schon Nachricht finden, daß Bergbau getrieben, und Ertzte aus der Erde gelangt worden, dergleichen die Geschichte des Thubalcains besaget, nun wissen wir, daß Ertzte und Bergwerck allezeit Gebürge voraus setzet, folglich ergiebt sich durch einen ungezwungenen Schluß, daß gleich Anfangs der Welt, Berge müssen gewesen seyn. Ob aber solche alle einander ähnlich gewesen, oder ob nicht die meisten derselben in der Folge der Zeit, durch verschiedene Veränderungen, welche entweder den gantzen Erdboden, oder auch einzelne Theile desselben betroffen, sehr verändert worden, davon wollen wir in den zweyten Abschnitte mit mehreren sprechen. Kurtz, die Erde bestand Anfangs erstlich aus flüßigen Theilen, welche Wasser waren; zweytens aus festen Theilen, oder derjenigen Art, die die eigentlich so genannte Erde ist,

und sich in denen flüßigen geschwinde auflösen ließ. Alle diese Theile waren bey der Schöpfung mit einander vermenget, bis sie von einander geschieden wurden, dieses geschahe in den sechs Tagewercken, nach dem bekannten Verse:

Prima dies lucem profert, locat altera cœlum
Post hæc stat tellus, quarto duo lumina lucent,
Quinta replet vastum variis animalibus orbem
Adam parque Deo formatur imagine sexta.

Ich will es denen Herren Chronologen überlassen, wie sie diese 6 Tage rechnen wollen. Der berühmte Whiston nimmt vor jeden Tag ein Jahr an, in nova telluris facie Coroll. I. Lemmat. 70. und Hypothes. 5. Corollar. I. und anderwerts. Ja, wenn wir uns durch die Bibel selbst diese Tage erklären lassen, so saget solche, wenn sie von GOTT redet: Tausend Jahr sind vor ihm, wie ein Tag. Es wird uns also niemand mit Fug verketzern können, wenn wir diesen Punct willkührlich annehmen und behaupten, daß der Schöpfer gleich Anfangs die Natur eingerichtet, folglich der Auswickelung dieser in einem Chaos beysammen liegenden Materien diejenige Zeit zugelassen habe, welche nöthig war, um eine gehörige Scheidung derer unter

Wie die Welt entstanden.

ter einander vermischten Theile vorzunehmen. Diese Scheidung ging vermuthlich auf folgende Art zu. Da alles in einer Vermischung von Wasser bestand, welches in einer starcken Bewegung war, so hemmete der weise Schöpfer diese starcke Bewegung, hierdurch bekamen die darinnen aufgelösten festen Theile Zeit, sich nieder zu schlagen. Damit aber solche auch einen Raum haben möchten, welcher sie nach geschehener Scheidung zusammen und im Gleichgewichte erhielte; so hatte der Schöpfer schon an den zweyten Tage davor gesorget, daß der Lufft-Kreyß des Erdbodens fertig war, denn mir deuchtet, dieses will hier hauptsächlich die Erschaffung des Himmels sagen. Diese Scheidung geschahe also in dem dritten Tagewercke. Bey diesen niederfallen derer vestern und gegen das Wasser zu rechnen, schwerern Theile, konnte es nicht fehlen, es musten der Natur gemäß, die schwersten zuerst fallen, die leichtern aber überzogen hernach diese zuerst gefallenen vesten Theile als mit einer Rinde; diese zuerst gefallenen vesten Theile, welche also die inwendige Schaale des Erdbodens ausmachten, setzten sich wegen ihrer natürlichen und eigenthümlichen Schwere dichter zusammen, als die äussern und leichtern. Es entstunden also aus denenselben diejenigen Ausgeburthen, welche unter den Nahmen derer Steine bekannt

sind.

sind. Sie erharteten nach und nach, weil die Feuchtigkeiten, welche von Schnee, Regen, Thau rc. herrührten, nicht mehr so tief eindringen konten, um sie in den weichen Zustande zu unterhalten, da hergegen der obere Theil des neuen Erdbodens durch obbesagte Feuchtigkeiten in ihrem weichen Zustande von Zeit zu Zeit unterhalten wurde. Bey dieser Absonderung musten auch diejenigen Theile mit in den Abgrund, welche an und vor sich zwar zart genung, gleichwohl aber die gemeine Erde an Gewicht übertrafen, ich meyne die zarten mineralischen, schweflichten, saltzigen, arsenicalischen, welche nach der Zeit den Stof zu denen in der Tiefe hervorgebrachten Metallen und Mineralien hergaben. Da aber diese Absonderung nach und nach geschahe, die Luft auch als ein flüßender, und sich bewegender Körper, das Wasser und die damit vereinigten erdigen Theile noch immer in Bewegung hielt, diese Bewegüng aber unmöglich allezeit einander gleich seyn konnte, so geschahe es vermuthlich, daß diese Wasser an einem Orte mehr als an den andern Orte von diesen Erden absetzten, ein folglich dem neuen Erdboden eine unebene Gestalt gaben, und hier und da Erhöhungen desselben machten, die wir jetzo unter den Nahmen von Bergen kennen. Diese sich beständig bewegende Luft war ferner Ursache, daß in denen gefallenen Erden, Klüfte entstanden. Denn als

solche

solche von dem Wasser geschieden, und letzteres in seine Behältnisse gesammlet worden, so hatte solche einen freyen Eingang, in diese durch und durch noch lockere und weiche Erde, sie trocknete solche aus, und der Beytritt der Sonne, zog die noch damit verbundene Feuchtigkeiten vollends heraus, hierdurch setzten sich die Theile näher zusammen, und es entstanden also hier und da leere Räume, welche wir in denen tiefsten Ertzgruben theils jetzo noch unter den Nahmen derer Klüffte kennen, theils aber hat sie die Natur nach und nach mit Ertzten, Mineralien, oder auch andern besondern Gestein-Arten ausgefüllet, welches wir jetzo Gänge zu nennen pflegen. Daß dieses mein Anführen nicht eine bloße Vermuthung sey, sondern daß wirklich auch dir härtesten Steine, zu einer Zeit weich, ja gar flüßig gewesen, zeigen uns noch täglich die Erfahrungen, welche wir von denen härtesten Crystallen, und denen Quartzdrusen haben, ich will von drusiggewachsenen Ertzten, von Spath-Drusen, Sinter, Tuphstein, und dergleichen nichts erwehnen, da man von einigen sogar die Zeit bestimmen kann, in welcher solche zu einer gewissen Größe, Dicke und Härte gelangen, z. E. an denen Carlsbader Steinen, u. d. gl. Ist dieses jetzo noch möglich, wie vielmehr muß es seyn möglich gewesen, als der gantze Erdboden noch ein in Wasser

auf-

aufgelöstes Gemenge gewesen. Noch mehr, wir sehen, daß alle Steinarten, welche sich in einer großen Teufe befinden, ein unordentliches Gemenge von allerley Erdarten sind, welche aber durch eine damit verbundene Thonerde zusammen gebacken, und von derselben noch in ihren Zusammenhange erhalten werden, da hergegen diejenigen, welche nach der Schöpfung erzeuget werden, meistens nur einerley Haupterde zum Grunde haben. Z. E. Quartz, Spath, Kalcksteine, Schiefer rc. Indessen waren diese Berge sowohl, als das platte Land vermuthlich mit den fruchtbarsten Erdreich bedecket, welches natürlicher Weise den fruchtbarsten Boden unserer jetzigen Zeiten weit übertreffen muste, weil solches noch durch keine anderweitige Veränderungen verunedelt und schlechter geworden. Hierzu kam, daß noch diese Erde von ihren vorigen Zustande her, milde, locker, folglich geschickter zum Wachsthum des Pflantzenreiches, in einer Art von beständiger Action- und Reaction derer Theile war, welches aber in der folgenden Zeit, da diese Theile sich immer fester und fester zusammen setzten, sich veränderte. Es ist daher wahrscheinlich, daß der Erdboden auch nicht mit so tiefen Thälern versehen gewesen, so wenig als mit so sehr jähen Bergen, dergleichen wir jetzo nach den vorgefallenen Veränderungen auf demselben wahrnehmen.

In

In diesen Zustande blieb der Erdboden einige Zeit allen Vermuthen nach, unverändert. Ich sage mit Bedacht allen Vermuthen nach, denn mit Gewißheit kan man es nicht behaupten, aus Mangel zuverläßiger Nachrichten von denen damaligen Zeiten. Es ist aber möglich, daß schon von Anfang an kleine Veränderungen sich zugetragen. Wenn wir besonders die Schrift hören, welche uns saget, daß nach den Fall des Adams der Schöpfer die Erde verflucht habe, so solte man nach gerade auf die Meinung verfallen, daß durch diesen Fluch sogleich eine allgemeine Veränderung auf einmahl auf den Erdboden vorgegangen sey. Allein wenn wir die Worte des Fluchs recht besehen, so finden wir, meines unvergreiflichen Erachtens nicht, daß der gantze Erdboden dadurch einer besonders grossen und allgemeinen Veränderung habe leiden dürfen, denn es heisset, verflucht sey der Acker um Deinet willen, mit Kummer solt Du Dich darauf nehren, Dein Lebelang, Dorn und Disteln soll er Dir tragen rc. Hier erhellet es daraus, daß diese angekündigte Strafe, bloß den Adam und sein Weib betreffen, so wie in den 4ten Cap. des ersten Buches Mosis und dessen 12ten Verse von Cain auch wieder besonders heisset. Wenn Du den Acker bauen wirst, soll er Dir fort sein Vermögen nicht geben. Wolte man sagen, daß durch den Fluch, so zu sagen,

Wie der Fluch nach dem Sünden-Falle zu verstehen.

gen, ein Nachtrag einer Schöpfung geschehen wäre? das wäre ebenfalls sehr bedencklich anzunehmen. Es ist aber unvermeidlich, so bald man meynet, daß durch diesen Fluch die Erde verändert worden, welche der Schöpfer selbst vor vollkommen gut erkennet hätte, wenigstens müste dergleichen Unkraut, als Dorn und Disteln sind, allererst nach ausgesprochenen Fluche geschaffen seyn. Mir deuchtet also, daß es eher so anzunehmen, daß der Schöpfer, den Adam aus der fruchtbaren Gegend des Paradieses herausgetrieben, und in einer Gegend versetzt, welche weniger fruchtbar gewesen, und mehrere Arbeit in Anbau erfordert als der Garten des Paradieses, welcher dem Adam zufolge des 2ten Capitels des 1ten Buchs Moses und dessen 15ten Vers gleichfals zum Anbau und bewahren, übergeben worden. Hier fraget es sich, vor wem solte Adam den Garten bewahren? Wer waren diejenige, vor welchen sich in den 4ten Capitel, Cain fürchtete, daß sie ihm todt schlagen würden? Wer waren die Töchter der Menschen, nach welchen die Kinder GOttes sahen im 6ten Kapitel. Sollte es denn wohl eine Verketzerung verdienen, wenn man glaubte, daß vielleicht zu der Zeit Menschen in der Welt wären gewesen, die zu der Familie des Adams nicht gehöret? Sollte denn wohl die Geschichte der Riesen bey dem Ovidius und an-

dern eine blosse Fabel seyn? Man erkläre doch, was in den angeführten 6ten Capitel im 4ten Vers stehet. Es waren auch zu den Zeiten Tyrannen auf Erden, denn, da die Kinder GOTTES die Töchter der Menschen beschliefen, und ihnen Kinder zeugten, wurden daraus Gewaltige in der Welt, und berühmte Leute. Doch alle diese Dinge tragen weiter nichts zu der Erkentniß des neuerschafnen Erdbodens bey, und also will ich mich auch dabey nicht unnöthiger Weise verweilen. Genug, der Erdboden bestand damals aus eben denen Theilen, woraus er itzo bestehet. Er war die Mutter aller Dinge, welche die von denen Naturkundigern angenommene drey Reiche hervor bringet. Er hatte in der Haupt-Sache eben die Forme und Gestalt, die er noch hat, und die Veränderungen, die er ausgestanden, haben ihn nur in sehr wenigen Stücken, gegen das Gantze zu rechnen, verändert, welche aber seinen Haupt-Bau, so wohl ratione der Materie, als der Gestalt wenig oder gar nicht alteriret haben, obgleich einige zufällige Sachen dadurch verursachet werden, wie wir in den nunmehr folgenden, weitläuftiger vernehmen werden.

Der zweyte Abschnitt.

Von denen Veränderungen, welchen der Erdboden unterworfen.

Diese also in ihrer Art vollkommene Erde, war aber, wie schon erwehnet, in Ansehung ihrer Bestand-Theile, aus welchen sie zusammen gesetzt, so beschaffen, daß sie allerley Veränderungen auszustehen, fähig war. Ihre Theile waren ehedessen, und ehe sie durch einen Niederschlag von dem Wasser schieden, zart aufgelöste und mit Wasser vermischte Theile gewesen. Sie behielten diese Krafft auch noch in ihren trocknen Zustande, das Wasser an sich zu nehmen, sich darinnen aufzulösen, und sich damit einigst vermischen zu lassen. In ihren trockenen Zustande gestatteten sie dem Feuer eben diesen Zutritt in ihre Zwischenräume. Beyde sowohl, Wasser als Feuer, waren also im Stande, sie aus ihrem Zusammenhange zu setzen, ihnen eine andere Gestalt zu geben, keinesweges aber war es ihnen möglich, sie völlig zu zerstöhren und zu vernichten. Noch weniger war dieses die Luft zu thun im Stande, ohngeachtet man derselben die Würkung in den Erdboden nicht absprechen kan, da täglich die deutlichsten Erweise davon am Tage liegen. Die Erforscher der Natur, sahen dieses alles wohl ein; noch mehr,

Der Erdboden war Veränderungen unterworfen.

sie fanden auch Spuhren von dieser vorgangenen Veränderung in der Erde selbst, besondere Arten von Erdschichten, welche von denen weit unterschieden waren, die man auf und in denen hohen Bergen wahrnahm. Sie fanden Körper in diesen Schichten, welche ohnmöglich von Anfang da gewesen seyn konnten. Sie fanden solche eben so gut in einer ansehnlichen Teufe, als in denen obersten dieser Schichten; sie waren daher bemühet, die Ursachen davon zu wissen. Das war ihnen größtentheils ohnmöglich zu glauben, daß dergleichen Veränderungen nach und nach könnten geschehen seyn, die Merckmahle schienen ihnen zu wichtig zu seyn, als daß nicht der Erdboden eine gewisse allgemeine Veränderung ausgestanden haben solte: denn, sagten sie, es kann ohnmöglich nur ein leichter Zufall diese Veränderung bewürket haben, die Ursache dessen muß allgemein, anhaltend, und das gantze Erdgebäude angreifend und durchdringend gewesen seyn. Nun kam es bloß darauf an, was es eigentlich vor eine Ursache seyn sollte. Eine allgemeine Ueberschwemmung schien hierzu am geschicktesten zu seyn. Selbst die Schrift gab durch die darinnen beschriebene Sündfluth, Gelegenheit dazu. Die heidnischen Schriftsteller schienen solche durch die große Deucalionische Ueberschwemmung zu bekräftigen. Diese allgemeine Ueberschwemmung soll

Und zwar durch eine allgemeine Ueberschwemmung.

soll im Jahr nach Erschaffung der Welt 1656. sich zugetragen und in den darauf folgenden 1657sten Jahre wieder weggefallen seyn. Burnet, Woodward, Whiston, Leibnitz, Newton, Bertrand, Moro, und andere geben diese große und allgemeine Ueberschwemmung zu, nur daß sie in Ansehung derer davon herrührenden Folgen nicht einerley Meynung sind, vielweniger können sie sich über die Ursachen dieser Ueberschwemmung vereinigen. Wodwart, setzte zum voraus, daß in dem Mittelpunct der Erde, eine ungeheure Menge Wassers gewesen. Als nun bey der Sündfluth erstlich das Meer ausgebrochen, und den Erdboden überschwemmet, so sey auch dieses mitten in der Erde verborgene Wasser in die Höhe getreten, wozu denn ein 40 tägiger Regen gekommen, wodurch denn die Menge des Wassers so hoch angestiegen, daß solches über die höchsten Berge weggegangen. In dieser großen Menge Wassers, zerfloß die gantze Erde, Felsen, Steine, Erde, und alle Körper, und dieses daraus entstandene Chaos hielt sich so lange unter einander, bis ein jeder Körper seine eigenthümliche Schwere wieder bekam. Als dieses geschehen, so schlugen sich die Theile wieder nieder, sie setzten sich in gewissen Rinden wieder über einander an, das Wasser verlief sich, und es stand eine neue Welt da, welche aber der ersten

Wodwarts Meinung

vollkommen ähnlich war, weil sie just wieder so aussahe wie die erste, die Berge waren wieder an denen Orten, wo die ersten gestanden, und bey dieser Gelegenheit kamen so viele Körper aus dem Thier- und Pflanzen-Reiche, welche vorher in der großen Wasserlast geschwommen hatten, in die erwachsenden Schichten des Erdbodens. Whiston macht einen Kometen zur Ursache der allgemeinen Ueberschwemmung, dieser muß ihm zu Gefallen der Erde sehr nahe kommen, er muß auf das Meer so starck drucken, daß es inwendig seine Küsten übertreten muß. Es bringet dieser Komet eine starcke Wassersäule mit, welche nebst dem 40 tägigen Regen so viel Wasser schaffet, daß der gantze Erdboden damit überschwemmet werden muß. Endlich fallen diese Wasser wieder weg, und aus dem zurück gebliebenen Schlamme bekommt die Erde eine gantz neue Rinde, es entstehen Berge, und also hat er seine Welt wieder fertig, und in Ordnung. Burnet macht seine erste Welt hohl, und hat darinnen eine große Menge Wasser vorräthig, er giebt dieser Rinde der Erden keine Wasser, weder Flüsse noch Seen, damit sie bald trocken werde, und aufreisse, auf daß hernach seine in dem Abgrunde steckende Wasser, hervor kommen können. Er läst wie alle andere 40 Tage dazu regnen, und da muß sich denn in diesen Wasser alles

Whistons Meynung.

Burnets Meynung.

durch

durch einander mengen. Die Welt muß sich auch aus ihrer vorigen Lage verrücken; endlich läst er das Wasser wieder verlauffen, und macht Meere, Seen, Flüsse, Bäche, Brunnquellen, Berge, Thäler, Erdschichten, und die Stellung der Erdkugel bleibt die Queere so wie er sie durch seine Sündfluth weislich geordnet hat. Dieses sind also gantz kurtz die Sätze dieser drey großen Männer, welche sich vor andern die Mühe gegeben, die Veränderungen des Erdbodens aus der Geschichte von der Sündfluth zu erläutern, um hierdurch zu zeigen, wie die Erdschichten desselben entstanden, und wie so verschiedne Arten von fremden Körpern in solche gerathen. Einige neuere, welche mit diesen angeführten Hauptmeynungen nicht allerdings zufrieden, erwogen also die Umstände und untersuchten, ob es denn eben eine Schuldigkeit sey, alle Veränderungen des Erdbodens auf die Rechnung der Sündfluth zu schreiben, und ob es nicht noch mehr Wege gäbe, welche, ob gleich nicht den ganzen Erdboden, doch wenigstens einzelne Gegenden desselben hätten verändern können, und noch bisweilen verändern könnten. Ich will jetzo diejenigen nicht anführen, welche die Veränderungen des Erdbodens, den zurück weichen des Meeres zuschreiben, vielweniger diejenigen, welche glauben, die gantze Welt sey eine lange Zeit von dem Meere bedeckt gewesen.

 Ich

Ich will nur ein paar neue anführen, welche fast gantz von allen denen bisher angeführten Systematibus abgehen. Besonders nahm sich der Herr Anton Lazaro Moro die Mühe, die Meynungen des Herrn Burnets und Woodwarts zu untersuchen und zu wiederlegen, und hingegen seine eigene Meynung vorzutragen, in einer Abhandlung, welche aus den Italiänischen ins Deutsche unter folgenden Titul übersetzt ist: **Neue Untersuchung der Veränderung des Erdbodens, nach Anleitung der Spuhren von Meer-Thieren und Meer-Gewächsen, die auf Bergen und in trockner Erde gefunden werden.** Nachdem er, wie gesagt, andere Meynungen in dem ersten Theil dieser Schrifft wiederleget; so zeiget er in dem 2ten Theile, daß alle Berge, Inseln, ausgegrabene Körper von Pflantzen und Thieren ihr Daseyn in denen Erdschichten, dem unterirrdischen Feuer zu dancken haben. Vor einigen Jahren gab auch der Herr Elias Bertrand in Bern eine Schrifft heraus, unter dem Titel: Mémoires sur la structure interieure de la terre. Er räumt darinne eine grosse und allgemeine Ueberschwemmung ein, ist aber der Meynung, daß man deßwegen nicht alle Veränderungen des Erdbodens derselben alleine zuschreiben müsse, sondern sagt gewisse Phänomenen, die wir in denen Erdschichten antreffen, müste man 1) der ersten Schöpfung, 2) an-

Bertrands Meynung.

2) andere der allgemeinen Ueberschwemmung, und 3) einige, besondern Zufällen zuschreiben, die sich von Zeit zu Zeit mit dem Erdboden, oder einigen Gegenden desselben zugetragen. Wir wollen alle diese bisher vorgetragene Meynungen eine nach der andern kürtzlich beleuchten, zum voraus aber erinnern, daß ich gegenwärtige Blätter bloß zu dem Ende zu schreiben unternommen, um die Geschichte derer Flötze, einiger massen in ein Licht zu setzen, keinesweges aber neue Grund-Sätze von dem Erdboden und dessen Baue zu geben, als welches denen gehört, die sich besonders auf die Meßkunst und die Natur-Lehre befleißigen. Ich will also diesen Abschnitt in 6 besondere Abhandlungen eintheilen.

Erste Abhandlung.

Worinne das Woodwardische System untersuchet wird.

Dieses System, so, wie es der Herr Woodward in der Geographia physica anführet, ist von dem Herrn Lazaro Moro zwar schon durchgegangen und getadelt worden, allein es scheinet, als wenn der Herr Moro aus Liebe zu seinem angenommenen System bisweilen zu weit in seiner Wiederlegung gegangen wäre. Ich will

also sehen, ob es nicht möglich, dieser gelehrten Männer Meynung auf gewisse Art zu vereinigen. Es setzet der Herr Woodward eine grosse Menge Wassers in den Abgrund der Erden voraus. Diese zum voraus zu setzen, hat ihn vermuthlich die heilige Schrifft im 1ten Buch Mosis im 7ten Kapitel und dessen 11. Vers veranlasset, da es heisset: Das ist der Tag, da aufbrachen alle Brunnen der grossen Tiefe, und thäten sich auf die Fenster des Himmels. Er will damit also 1) so viel sagen: Diese in der Erde verschlossene Wasser traten aus, weil das Meer von dem lang anhaltenden 40 tägigen starcken Regen so hoch anwuchs, daß es seine Küsten überschreiten muste, so wurde der gantze Erdboden bedeckt, und also eine allgemeine Vermischung von Erd- und Wasser-Geschöpfen verursacht.

2) In dieser unermeßlichen Menge Wasser soll der gantze Erdboden sich auflösen, und damit die Theile nicht zu geschwinde wieder nieder fallen, so nimmt ihnen GOTT durch ein Wunderwerck ihre eigenthümliche Schwere. Als denenselben GOtt 3) die eigenthümliche Schwere wieder gab, so setzten sie sich schichtenweise übereinander, und nahmen verschiedene fremdartige Theile zugleich mit in sich. 4) Das viele Wasser sammlet er wieder in die See und den Abgrund, wo es vorher

war,

war, und läßt seine Welt wieder trocken werden. Die andern hervor gebrachten Sätze, welche hieraus von ihm gefolgert werden, in Ansehung derer noch täglich sich zeigenden Meteoren, lasse ich, als hieher nicht eigentlich gehörig, noch weg. Was nun den angeführten ersten Satz anlangt, so kan solcher, wie mir deuchtet, nicht wohl geläugnet werden; theils, weil die Schrifft als der älteste Geschichtschreiber uns dieses deutlich und ausdrücklich saget; theils, weil wie wir oben gehört haben, die festen Theile vor Erschaffung und Zusammensetzung des Erdbodens aus denenselben, in einer grossen Menge Wasser aufgelöst waren, welches Wasser nach geschehener Scheidung, theils in dem Meer und Seen, theils in Flüssen und Bächen vertheilet worden. Da aber alles Wasser nicht Raum darinnen hatte, so muste solches nothwendig in andere Behältnisse gebracht, und daselbst verwahret werden. Hierzu war nun allem Ansehen nach kein bequemer Platz, als die inwendige Höhlung der Erde, als welche geschickt war, eine grosse Menge Wasser zu halten, solches durch unterirrdische Kanäle dem Meere zuzuführen, auch auf der Erde selbst, theils als Quellen, solches zum Dienst der Creaturen wieder herzugeben. Diese Grundwasser nahmen also vermuthlich den Platz derer See-Wasser ein, welche austraten, und den Erdboden überschwem-

Widerlegung des Woodwardischen Systems.

schwemmeten. Es ist also möglich, daß Whistons Komete durch seinen Druck die Wasser des Meeres so gepresset, daß sie nothwendig ihr Ufer verlassen müssen. Diese Wasser stiegen zusehens höher, und lösten einige Theile des Erdbodens auf. Es war also nach dem zweyten Satze des Wodwarts nicht nöthig, daß der gantze Erdboden aufgelöst wurde, denn um alle die Veränderungen hervor zu bringen, brauchten nur diejenigen erdigen Theile in Wasser zu zergehen, welche die Oberfläche derselben bedeckten. Die Felsen selbst blieben stehen, denn diese festen erharteten Körper aufzulösen, war weder Wasser, noch, welches hauptsächlich zu mercken, Zeit genug, da diese allgemeine Ueberschwemmung noch lange kein gantzes Jahr dauerte. Wie sollte es denn wohl möglich gewesen seyn, daß in solcher Zeit solche harte Körper zerfliessen und auch wieder zu ihrer vorigen Härte sollten gelangen können, denn, wenn wir auch hier auf die Allmacht des Höchsten provociren wollten, so ist es doch eine ausgemachte Sache, daß derselbe zwar über die Natur, aber niemals wider dieselbe handele. Noch weniger ist es nöthig, auf die Wegnehmung der eigenthümlichen Schwere zu gehen, und zwar durch ein Wunderwerck, denn so bald wir den Satz annehmen, daß die Oberfläche des Erdbodens durchgeweichet sey, so könnten diese aufgelösten

lösten Theile ihrer eigenthümlichen Schwere halber sehr wohl in Wasser schwimmen. Uebrigens hat er freylich hierinnen Recht, daß nach diesen, als sich die aufgelösten Theile gesetzet, die Schichten daraus entstanden, welche uns jetzo zu Gesichte kommen. Allein sind denn überall Schichten, wo treffen wir in der Hauptteuffe grosser Gebürge Horizontal-Schichten an? Sind sie nicht allezeit nur in Mittel und niedrigen Gebürgen? Ich rede jetzo von solchen Schichten, welche man ordinair der grossen Veränderung des Erdbodens zuzuschreiben pflegt. Ich nehme also meines Ortes aus dem Principio des Wodwarts nichts weiter an, als eine, welches wohl zu mercken, nur partiale Auflösung des Erdbodens, keinesweges aber eine gäntzliche Zerfliessung desselben im Wasser, und glaube, daß durch das Niederfallen dieser aufgelösten Theile, die Schichten zum Theil entstanden sind, welche uns hier und da zu Gesichte kommen, hingegen glaube ich nicht, daß deswegen, diese also verneuerte Welt, der ersten vollkommen ähnlich sehe; weil ich aus der Erfahrung überzeugt bin, daß viele Hügel, Berge, Thäler, Seen, Abgründe, durch diese grosse Veränderung des Erdbodens entstanden sind, die vorher nicht waren. Ich verspahre den Beweiß davon in die sechste Abhandlung, wo ich meine Gedancken in einen Zusammenhange erklären werde.

Zweyte Abhandlung.

Worinne das Whistonische System untersuchet wird.

Whiston leitet die allgemeine Ueberschwemmung von einen Kometen, und einer Wasser- und Dunstsäule her, welche der Comet mitgebracht. Es muß dieser Komet starck auf das Meer drucken, bis es seine Gräntzen verläßt, diese Wassersäule, nebst den ausgetretenen Seewasser und 40 tägigen Regen überschwemmen den Erdboden und lösen solchen zum Theil auf. Endlich verlauffen sich die Wasser wieder, und versincken theils in den Abgrund, theils gehen sie ins Meer, und machen daß solches grösser wird, als es vor dieser Ueberschwemmung war, theils saugen die Winde einen grossen Theil desselben in sich, die aufgelöste Erde fällt als Schlam zu Boden, und macht also verschiedene Schichten und Lagen.

Whistons System wird geprüft.

Was nun erstlich den Kometen anlangt so scheinet es zwar wohl derer Sternkündiger Rechnung nach, daß ein Komet zu der Zeit, in welche man diese allgemeine Uberschwemmung setzet, an den Himmel gestanden habe, allein, wenn derselbe auch der Erde so nahe gekommen wäre, als Whiston vermeinet, so

würde

würde solcher vielmehr eine Entzündung als eine Uberschwemmung verursacht haben, besonders wenn dessen Druck so starck gewesen wäre, das er auch so gar in das innerste der Erden gewürcket hätte, und die darinne verschlossene Grundwasser erreget. Diese Erregung soll seiner Meynung nach geschehen seyn indem erstlich diese mit den Kometen gekommene Dunstsäule sich verdicket, und als eine Menge Wassers den Erdboden bedecket. 2) Indem es 40 Tage en Suite geregnet. 3) Indem das Meer seine Ufer verlassen. 4) Indem diese Menge Wassers den Erdboden welcher hohl gewesen, so durchweichet, daß er endlich seine feste Haltung verlohren, zusammen gesuncken, und also die in seinem innersten verborgenen Wasser herausgedrücket, gleich als wenn ein unter freyen Himmel stehendes Gewölbe, durch viele Nässe endlich dahin kommt, daß der die Steine zusammenbindende Leim, weich wird, und also das Gewölbe auf einmal in Klumpen fällt. Allein was sind bey allen diesen Sätzen nicht vor viele postulata, besonders in den letztern, denn niemals wird man zuverläßig behaupten können, daß der erste Erdboden hohl und mit Wasser erfüllet gewesen, es bleiben blosse Muthmassungen, allein es ist nöthig dergleichen Muthmassungen anzunehmen, um den allerersten Satz welcher ebenfalls eine blosse Muthmassung, hierdurch zu befestigen. Da

er

er in Ansehung der Erweichung des gantzen Erdbodens mit dem Woodward überein kommt, so läst sich hierauf das antworten, was schon denselben geantwortet worden, und es ist die Gedancke des Herrn Bertrand sehr gegründet, wenn derselbe sagt: „Da Marmor, ja die härtesten Steine in diesem Wasser sollen aufgelöst, und zu Schlam geworden seyn, doch so, daß die zartesten Muscheln sogar dieser Gewalt wiederstanden, welche eine solche ausnehmende Würckung hervorgebracht. So wäre es ohne Zweifel ein grosses Wunderwerck, Felsen aufzulösen. Es wäre ein eben so grosses Wunder, solche weiche zarte Körper, die so klein, niedlich und zerbrechlich sind davor zu bewahren. S. Mem. sur la struct. inter. de la Terre, auf der 8ten Seite. Und es ist auch andem, schwerlich würden Schnecken und Muscheln sich haben erhalten können, ohne aufgelöst zu werden, um so mehr da die Kalcksteinartige Substanz ihrer Schalen, der Auflösung in Wasser eher unterworfen, als alle andere Gestein-Arten, wie uns die Sinter, Tuphsteine, und dergleichen zur Gnüge überzeugen, welche grösten Theils aus aufgelösten Kalckgestein bestehen. Wenn er ferner sagt, der Erdboden sey durch die Auflösung in einen Klumpen gefallen; so mögte ich doch gerne wissen, wo denn nach Verlauf der allgemeinen Ueberschwemmung

diejenigen Wasser hingekommen, welche vorher in den Abgrund der Erden verborgen gewesen, nachdem aber der Erdboden zusammengesuncken, folglich kein vacuum mehr vorhanden, keinen Raum in centro terræ haben finden können, gleichwohl müssen sie nothwendig weggefallen seyn, denn wäre dieses nicht geschehen, so würden die aufgelösten erdigen Theile niemals haben zu Boden fallen können, denn so lange fluida noch in einer heftigen, und gleichen Bewegung sind, lassen sie die in ihnen schwimmenden Körper nicht fallen. Da wir aber sehen, daß sich die aufgelöste Erde schichtenweise gesetzt, so muß nothwendig die reissende und heftige Bewegung derer Wasen abgenommen haben, und dieses darum, weil die Menge des Wassers immer weniger geworden: Daß das Meer soll grösser geworden seyn, ist deswegen nicht wohl möglich, weil wir sonst die gantze Stellung des Erdbodens verrücken müsten, und sobald solche nicht ihre gehörige Balance behält, die ihr die Natur bey ihrer Entstehung ertheilet, so würden alle andere Cörper die sich darauf und darinnen befinden, eine gantz andere Constitution bekommen müssen, als sie anfänglich gehabt. Daß aber neue Seen und Meere entstanden, stimmet mit der Erfahrung eben so wohl als mit der Möglichkeit überein. Ich glaube daher vielmehr, daß nach dieser so grossen Ueberschwemmung

des Erdbodens verschiedene feste Stücke des Landes, von denselben abgerissen, und zu Inseln geworden, und daß daher vielleicht viele grosse Inseln entstanden. Wer sagt uns, ob nicht vielleicht Engelland und Holland zusammen gehänget? Andere unzählige dergleichen Exempel zu geschweigen, welche ob sie gleich grösten Theils Muthmassungen sind, dennoch vielleicht als natürlicher begriffen werden können, als wenn man vorgiebt, die nach der Ueberschwemmung wieder hergestellte Welt sey der ersten in allen Stücken gleich gewesen, welches nach so einer grossen vorgegangenen Veränderung unmöglich seyn kann.

Dritte Abhandlung.

Worinne das Burnetische System untersuchet wird.

Burnets System

Dieser grosse Gelehrte hatte seine erste Welt ohne Berge, Flüsse, Bäche, Meere, 2c. geschaffen, er hatte auch keinen Regen vor solche bestimmet, alles Wasser war in der Erde verborgen, wie das Eyerweiß und Dotter in einen Ey, die Rinde, welche seinen Erdboden ausmacht, wird nach und nach so trocken, daß sie aufreisset, die inwendig ver-

verschlossene Menge Wasser breitet sich aus, und treibt die äussere Schaale vollends auseinander, endlich fällt solche zusammen, die Wasser bedecken solche, lösen verschiedenes davon auf, endlich verdunsten sie, die Welt wird trocken, hat Flüsse, Meere, Seen, Bäche, Quellen, Berge und Thäler, und überall verschiedene Schichten bekommen, und ist aus ihrem ersten Lager verrückt. Dieses gantze System beruhet auf gewisse freywillig angenommene Sätze. Wenn er erstlich seine Welt ohne Meere, Flüsse und dergleichen schaffet, so ist es gantz gewiß, es streitet wider alle Nachrichten, die wir von den ersten Ursprung der Welt haben. Führet nicht die Schrifft schon im Paradiese 4 Flüsse an, welche solches befeuchtet? Wo sollte das Wasser hingekommen seyn, aus welchen die Theile bey der Schöpfung geschieden worden, welche hernach das feste Land ausgemacht? Daß solche alle in dem centro terræ verschlossen worden, ist deswegen nicht wohl möglich zu glauben, weil auf solche Weise das innerste des Erdbodens niemals hätte hart werden können, welches doch unumgänglich nöthig war, sollten anders diese darinne verschlossene Wasser darinne bleiben. War also das innerste des Erdbodens harte geworden, so war es auch gantz gewiß, die verschlossene Wasser waren alsdenn noch

Wird geprüft.

weniger im Stande, solchen zu zerreissen. Noch weniger war es also möglich, daß solcher zusammen fallen konte, weil die inwendige Festigkeit des Erdbodens solches verhinderte. Und wie unglaublich ist es, daß er diesen in Klumpen gesunckenen Stücken das Daseyn derer Berge zuschreiben will. Nachdem er nun also die untersten Wasser über den Erdboden steigen lassen, so bedeckt er nebst den darzu kommenden Regen von 40 Tagen, die gantze Oberfläche des Erdkreises, und gleichwohl ist nicht wohl einzusehen, wo nach seinem System der Regen kan hergekommen seyn, denn es ist doch bekannt, daß der Regen von denen aus der Erde aufgestiegenen Dünsten entstehet, ist nun die Erde feste und dichte gewesen, wie haben die unterirrdischen Wasser ausdunsten können? denn unterirrdische Wasser musten es seyn, weil nach seinem Grund-Satze weder Flüsse noch Bäche auf der Erden waren. War solche aber so beschaffen, daß diese unterirrdische Wasser ausdunsten konten, so haben die geschicktesten Erdbeschreiber und Naturforscher schon ausgerechnet und gewiesen, daß dieselben in 406 Jahren schon verdunstet seyn konten, welches kaum der viertel Theil des Zeit-Raumes ist, welcher zwischen der Entstehung des Erdbodens und der großen Ueberschwemmung verlauffen. Und wo soll zuletzt das viele Wasser sich hin-

ver-

verlauffen? In den Abgrund kann es nicht wieder, denn der ist durch die zusammengesunckene Erde, entweder gantz verstürtzet, oder sehr klein und enge geworden. In das Meer kann er auch nicht alles bringen, denn alles was das Meer von diesen Wassern in sich nehmen konnte, betrug nur so viel, daß seine Ufer wieder voll wurden. Es durch den Wind wegsaugen zu lassen, ist zu langweilig, und noch langweiliger, es von sich verdunsten zu lassen. Gewiß, eben so unnatürlich es war, solches auf die von ihm beschriebene Weise, auf den Erdboden zu führen, eben so schwer hält es nunmehr solches mit guter Manier wieder von dem Erdboden loß zu werden. Ich will jetzo von der vorgegebenen Verrückung des Erdbodens, und seiner veränderten Gestalt nichts erwehnen, und diese Sache als hierher nicht eigentlich gehörig, geschickten Mathematicis überlassen. Die von ihm dem Erdboden nach der Ueberschwemmung gütiggeschenckten Flüsse und Bäche, können auch nicht alles Wasser in sich genommen haben, daß er sonst nirgends unterzubringen gewust. Aus diesen angeführten erhellet, daß Burnet seine Sündfluth auf dem Erdboden geführt, ohne seine Welt zu kennen, und er hat sich nach ihren Verlauf erst die Vorstellung gemacht, wie der Erdboden könnte vor diese Ueberschwemmung ausgesehen haben. Alle drey aber,

Whiston, Wodwart und Burnet, haben darinnen gefehlet, daß sie alle uns jetzo vor die Augen kommende Veränderungen des Erdbodens bloß der Sündfluth zugeschrieben haben, hierdurch und da ihnen vieles vor die Augen kam, daß sich nicht recht mit der Mosaischen Beschreibung dieser großen Ueberschwemmung vergleichen ließ, sahen sie sich genöthiget, eigene Systems zu entwerfen, nach welchen sie glaubten die Sachen am besten zusammen räumen zu können: dessen ohngeachtet aber blieben überall noch viele Steine des Anstoßens, bey welchen sie endlich ihre Zuflucht auf göttliche Wunder nehmen musten, oder sie übergiengen sie so viel möglich, mit Stillschweigen. Einige neuere sahen diese Mängel ein, und weil sie wohl sahen, daß man nicht alle Spuhren der Veränderung des Erdbodens, so wie Büttner in Ruder. Diluv. test. auf die Sündfluth schieben könne, so untersuchten sie die Natur etwas genauer, und fanden, daß viele Veränderungen auf den Erdboden auch außer einer Sündfluth möglich gewesen waren. Sie bemüheten sich also andere Wege nachzuweisen, wie eine und die andere Veränderung des Erdbodens, wenn auch nicht allgemein, doch wenigstens einzeln und hier und da könnte vorgegangen seyn. Ich will mich jetzo nicht mit allen denenjenigen einlassen, welche dergleichen Plans formirt, sondern

nur

nur zwey derselben nehmen, nehmlich den Herrn Moro, und Herrn Bertrand, und dieses deswegen, weil deren System hauptsächlich in meine vorhabende Abhandlung, besonders ratione derer in Flötzen befindlichen Spuhren, von vegetabilischen und animalischen Reiche einschläget.

Vierte Abhandlung.

Untersuchung der Meynung des Herrn Lazaro Moro.

Es sind einige Jahre, daß dieser fleißige Gelehrte eine Schrifft heraus gab, welche von Versteinerungen, Abdrücken, Muscheln, Schnecken in der Erde, handelte, und wodurch er gewisse Veränderungen des Erdbodens erweisen wollte. Der Herr D. Ehrhard, welcher nebst einer sehr zierlichen Schreibart, auch eine grosse Einsicht in die Natur-Lehre, besitzet, erkannte den Werth dieser Schrifft, er übersetzte solche aus den Italiänischen ins Deutsche, und dieser Ausgabe haben wir uns bey unserer jetzigen Untersuchung bedienet. Nachdem dieser gelehrte Herr Moro in dem ersten Theile seiner Schrifft in 26 Capiteln die Sätze des Woodwards, Burnets, und anderer wiederleget, so

so formirt er in den zweyten Theile ein neues Systema, welches zwar nicht gantz zu verwerfen, gleichwohl aber von den Herrn Verfasser allzu allgemein genommen ist. Ehe wir uns an diesen zweyten Theil machen, so wollen wir die drey letzten Kapitel des ersten Theils etwas genauer durchgehen, als in welcher er seinen System schon etwas näher tritt, nachdem er das System des Wodwarts und Burnets abgefertiget zu haben vermeynet. Ehe der Herr Moro den zweyten Theil seines Werckes anfängt, so weiset er im 27. 28. und 29. Hauptstück des ersten Theiles, daß das Meer niemals über die hohen Berge gegangen, und hierdurch die See-Körper auf solche gebracht habe. Sein grösstes Bedencken ist, weil er eine so grosse Menge Wassers nicht zu lassen weiß, als nöthig gewesen, den gantzen Erdboden bis über die Spitzen der höchsten Berge zu bedecken. Er sagt, wenn man dieses einräumen wollte, so müsten nothwendig alle diese Länder, wo sich auf denen Spitzen derer Berge Seekörper befinden, ehedessen überschwemmt gewesen seyn. Ich sehe meines Orts hier keine Schwürigkeit, solches zu glauben, und da dieses eine ausnehmende Menge Wassers zum voraus setzt, so war es demselben auch leicht möglich, sich einen Weg zu brechen, dergleichen wir an den schwartzen Meere, und der damit zusammenhängenden Meerenge bey Constantinopel

nopel gewahr werden, wodurch es sich von den Erdboden zurücke zog, neue Meere verursachte, und hierdurch den Erdboden wieder entblöste. Um so mehr, da wir noch heutiges Tages sehen, daß das Meer an verschiedenen Orten festes Land verschluckt, und an dessen Stelle eine Last Wasser hinschwemmet, wie der Dollart, die Gegend um Lima, und andere neue Exempel erweisen. Wo ist denn da das Wasser hergekommen, oder ist deswegen die See niedriger worden? Gewiß, die Bemerckungen derer neuern Naturforscher, von der Abnahme des Meeres bestärcken uns in den Gedancken, daß das Meer an etlichen Orten zurücke weichen und festes Land machen, an andern Orten gegentheils vestes Land wegschwemmen und dessen Stelle einnehmen könne: der unter den Namen Telliamed verborgne Msr. de Maillet hat solches mit merckwürdigen Anmerckungen erwiesen, und der berühmte Herr Professor Sultzer, hat in der Abhandlung von dem Ursprunge derer Berge solches noch deutlicher gezeiget. Ja, noch mehr, die vielen neuentstandenen Inseln, welche vorher Theile des festen Landes gewesen, und davon uns der Herr Moro verschiedene Exempel anführet, und welche, wie wohl zu mercken, ohne Erdbrand, feuerspeiende Berge u. d. entstanden, überzeugen uns noch mehr von der Wahrheit dieses Satzes. Ja die tägliche

Erfahrung, weiset es uns noch täglich in grossen und kleinen partialen Ueberschwemmungen, Wolckenbrüchen, und Ausreissen derer Dämme, geben solche nicht zulängliche Erweise, daß würcklich eine, in Proportion der allgemeinen Ueberschwemmung, nur sehr kleine, ausnehmende Kraft hat, den Theil der Erde, welchen sie betrift, zu verändern? Das viele Wasser hat auch seinen Platz finden können, wo es nach dieser grossen Ueberschwemmung sich hin versamlet. Ein grosser Theil desselben ist würcklich in die Höhlung des Erdbodens gekommen, wovon ich in dem 3ten Abschnitt mit mehreren handeln werde. Was sagen denn so viele grosse Seen, so viele Sümpfe und Moräste? Was derselbe auf der 221. Seite aus dem Herrn Vallisnieri anführet, ist auch gantz leicht zu begreifen, wenn er fragt: "Wie haben endlich auf „solche Weise, wenn die inwendige Erde voll „Wasser steckt, sich so entsetzliche unterirdi„sche Feuer entzünden können, und wodurch „erhalten sie ihre Kräfte dergestalt, daß sie „wie wir sehen, auch aus dem Meer eine „Insel nach der andern austreiben.„ Wir bekommen also hierdurch die schönste Gelegenheit zur Betrachtung des zweyten Theils dieses seines Buches selbst zu schreiten, worinn er sein System selbst vorträgt. Wir wollen solches aus dessen 29 Hauptstücke gantz kurtz zusammen fassen. Er sagt: Da

GOtt

GOtt die Welt-Kugel erschaffen gehabt, sey solche um und um mit süssen Wassern umgeben gewesen, den zweyten Schöpfungs-Tag bliebe dieses Wasser 175 Klaftern tief. Die Erde blieb damahls rund und bestund aus einer blossen steinigen Rinde, ehe aber die Wasser alle davon geschieden waren, so entzündete sich das innerste der Erden, und das Feuer stieß die steinerne Oberfläche der Erden in die Höhe, daraus entstunden Berge; diese Berge zersprungen zum Theil, und wurden zu kleinen Stücken und Staube, aus diesen Materien wurde Erde, Sand, Thon, Metalle, Mineralien 2c. theils dererselben liefen und fielen in das noch vorhandene Wasser, theils flogen in die Lust, und verursachten hernach den saltzigen Geschmack derer Wasser; durch das viele und lange Auswerfen dieser Berge, wurde endlich dieser Materie so viel, daß sie über das Wasser hervor ragte. Das Feuer gieng weiter, und ergriff auch diese von ihm selbst verursachten Erdschichten, und machte wieder neue Berge daraus, welche diejenigen sind, die aus puren Erdschichten bestehen. Auch diese Berge müssen mit denen andern gesellschaftlich mehrere Materie auswerfen, wovon wieder neue Erdschichten werden, es entstanden

Moro System

stunden

standen Inseln, Halb-Inseln, alles war noch ohne Pflantzen, das Wasser wird aber immer saltziger, die letzte ausgeworfene Erde ist fruchtbarer Art, und bringt Erd- und Seegewächse hervor. Nachdem also Nahrung vor Thiere vorhanden war, so wurden zuerst Meer Thiere hervorgebracht, ein Theil dererselben entstand in weicher Erde, ein Theil im Sande, ein Theil in Thon, andere in Steinen. Das trockne Land wurde mit Kräutern bedeckt, und endlich brachte es Thiere und Menschen. Es entstanden immer mehr feuerspeyende Berge, folglich wurde mehr festes Land, und das Wasser wurde immer mehr und mehr eingeschrencket; hierbey kann es vollends so saltzig geworden seyn. Weil die letztern Berge aus Erde bestanden, in welcher keine Seekörper mehr waren, so konten sie keine Seekörper mit herauf bringen. Endlich erfand man in der Folge der Zeit allerley Künste und Vortheile, das Meer je mehr und mehr einzuschräncken, worzu eine Menge neu entstandner Inseln und Halbinseln vieles mit beytrug. Manches trocknes Land blieb lange Zeit in seinen Umständen, ohne daß eine andre Erdschicht darauf kam. Dieses Land trug also Pflantzen und Bäume und Thiere, die wir jetzo, wenn wir sie ausgraben,

ben, vor fremde erkennen, und so blieb dieser Erdboden. Dieses sind die Grundsätze des Herrn Moro, gröstentheils mit seinen eignen Worten Auszugsweise beschrieben. Allein alle Vorurtheile auf die Seite gesetzt, was sind das vor confuse übel zusammenhängende Sätze? Wie wenig stimmen solche mit der Erfahrung, und mit denen Wahrnehmungen in der Natur überein. Wir wollen uns die Mühe geben, solche Stück vor Stück durchzugehen, im voraus aber erinnern, daß der Herr Moro allen Ansehn nach, bey Entwerfung seines Systems nichts zum Augenmerck gehabt, als seine angenommene Meynung von feuerspeyenden Bergen, so viel als möglich zu befestigen; und um dieses zu bewerckstelligen, hat sich die gantze Natur darnach richten müssen. Er setzt also zum voraus, daß die Welt von Anfang ein fester runder Körper gewesen, welcher mit süssen Wasser umgeben. Die runde Gestalt war nöthig, solte anders eine ähnliche Erhebung derer Berge daraus entstehen, es muß solche hohl seyn, damit das Feuer darin agiren konte, sie muste feste seyn, damit sich die um und um gehende Wasser nicht hinein zögen. Das Wasser muste süße seyn, damit es vollkommen geschickt wäre, die durch die Erdbrände in die Lufft zerstreuten saltzigen, schweflichen Theile in sich zu nehmen. Siehet man nicht, daß der Herr Moro

er

ex professo seine Welt so gebauet, daß sich sein System zu derselben, und zu allen von ihm daraus hergeleiteten Folgen schicken möchte. Allein wo stehet es denn, daß die Welt bey der Schöpfung so beschaffen gewesen. Ist dieses nicht ein bloßes Postulatum von dem Herrn Moro? Daß die Welt aus Wasser entstanden, wird niemand läugnen: daß aber die Spuhren der Veränderung des Erdbodens, welche wir antreffen; daß alle Thäler Berge und Hügel ihr Daseyn der ersten Hervorbringung und Auswickelung der Erde sollen zu dancken haben, ist keine Folge. Um so mehr, da hundert und noch mehr Erfahrungen diesen Vorgeben, entgegen stehen. Noch weniger hat er uns gehörig nachgewiesen, wie die Scheidung des trockenen von den flüßigen geschehen, wie hoch das süße Wasser Anfangs über den Erdboden gestanden, wie viel davon weggefallen gewesen, als solches den zweyten Schöpfungstag nur noch 175 Klaftern hoch gestanden, noch weniger, wo dieses weggefallene Wasser hingekommen. Alle diese Meynungen sind also willkührlich von ihm angenommene Sätze. Wie hätte die Welt unter einer so großen Menge Wasser erhärten, und zu einer Steinrinde werden können? Woraus beweiset er uns die angegebene Höhe von 175 Klaftern? Gewiß aus der Höhe der höchsten Berge; Allein wo wird er ihre wahre Höhe hermessen, da er selbst sagt, die Erd-

schichten

schichten des flachen Landes, derer kleinen Berge, wären eben sowohl als die grossen Berge, durch die ausgeworfene Erde von den feuerspeyenden Bergen entstanden, woher weiß er also, wie viel 100 Klaftern von denenselben ausgefüllet worden, wo ist das Wasser bey solchen Umständen hingekommen, welches durch die Menge von hineingefallenen Erden nothwendig muß in die Höhe seyn getrieben worden? In den Abgrund kan es nicht versuncken seyn, sonst würde es nach Herrn Valisnieri und seiner eigenen Meynung, sein, mit vieler Mühe angezündetes unterirdisches Feuer gantz gewiß ausgelöscht haben; und würde es in die Höhe gepreßt, so müste es nothwendig nach und nach höher zu stehen kommen, als die meisten Berge in der Welt sind. Sein Beweis ist unzulänglich, den er uns durch Erzehlung von Entstehung der neuen Insel im griechischen Meere des neuen Berges bey Pozzuolo, von dem Vesuvius, Aetna und dergleichen anführet, denn es wird ihm diese aus Erfahrung gegründete Bemerckungen kein Mensch streitig machen, allein unius rei plures possunt esse caussæ. Er stellt sich auf der 128 Seite schon selbst vor, daß man ihm einwenden werde, daß ein besonderer Fall, noch keine Regel mache. Desto schlechter ist aber seine Entschuldigung wenn er sagt: **Die Natur handle so beständig auf einerley Art und**

Weise

Weise mit gleichförmiger ungekünstelter Einfalt, daß eine jede einzele Naturbegebenheit die auf eine gewisse Art, und vermittelst, der dazu bestimten würckenden Ursache zu Stande kömmt, völlige Versicherung giebt, die Natur habe sich vorhin in andern dergleichen Fällen nicht anders, als diesesmahl mit ihrer Würckung verhalten. Dieses ist leicht gesagt, aber schwer bewiesen. Ich will den Herrn Moro gleich das Gegentheil erweisen. Er erzählet uns das 3te Hauptstück des 2ten Theils, von dem neu entstandenen Berge bey Pozzuolo, welcher durch seine Entstehung den Lucriner-See gantz verstürtzet; So bald ich also des Herrn Moro Sätze zu folge sehe, daß ein See der zuvor voll Wasser gestanden, trocken worden, und seine Tiefe voll Erde liegt, so ist ein feuerspeyender Berg daran schuld: wie oft sehen wir aber nicht, daß Wasserschlunde, welche von sogenandten Erdfällen entstanden, nachdem sich die Wasser durch das darunter befindliche Gestein, einen Weg gebahnet, trocken werden, und nach und nach durch verfaulte Vegetabilien, vom Wind hineingeführte, und vom Regen hingeschlemmte Erde gantz ausgefüllet und eingeebnet worden. Ergo sind hieran die feuerspeyende Berge schuld? Millionen dergleichen Anmerckungen zu geschweigen. Wir finden an verschiedenen Ertzten, besonders

an

an denen Eisensteinen, welcht nicht gangweise, sondern schichtweise brechen, daß solche in 50. 60. 100. Jahren wieder nachwachsen, und die Gruben damit wieder ausgefüllet sind, aus welchen dergleichen vorher gelanget worden, er liegt in eben solchen Schichten wieder da, ergo rührt dieses von einem feuerspeyenden Berge her. Wir sehen, daß Körper, welche in alten Zeiten tief vergraben worden, als Todten-Töpfe ꝛc. jetzo mit dem Pflugschaar öfters ausgeackert werden, also stößt solche ein in der Tiefe steckendes Feuer, bis unter die Dammerde? Wer siehet hieraus nicht, daß in der Natur einerley Begebenheiten vielerley, und zwar gantz verschiedene Ursachen haben könne; und also nicht alle von einerley Ursache herzuleiten seyn. Es soll ferner die Saltzigkeit des Meeres aus diesen Erdbränden entstanden seyn. Allein, auch dieses halte ich nicht vor einen allgemeinen Satz. Ich weiß zwar wohl, daß Valerius Cordus von der Saltzsee im Mannsfeldischen anführt, es regte sich aller 7 Jahr in derselben eine grosse Tiefe, welche einen nach Pech und Schwefel riechenden Gestanck von sich gebe, und dadurch alle Fische in besagten See tödtete. Allein, da man jetziger Zeit davon keine Spuhr findet, so ist auch dieser Beweiß als sehr schwach und unzuverläßig anzusehen. Es ist möglich, daß einige Wasser ihre Saltzigkeit da-

her erhalten; allein, deswegen geschiehet es nicht bey allen. Ich wollte vielmehr sagen, daß diese gesaltzene See denen nahe da herum befindlichen Kalckbergen, Steinkohlen, besonders denen Langbogner, Benchlitzer rc. welche sehr vitriolisch, und denen daherum befindlichen Kupfer-Schiefern zu dancken hätte. Wer da weiß, wie leicht die Natur durch die Aneignung Körper verwandeln könne, wird dieses vielleicht zur weitern Uberlegung nehmen, und â propos, wenn diese gesaltzne See ihr Saltz den Auswerfen derer Feuerspeyende Berge zu dancken haben soll, wie kommt es denn, daß neben dieser gesaltznen See eine See mit süssen Wasser, und viele süsse Quellen vorhanden, warum sind solche nicht auch wegen naher Nachbarschafft mit Saltz angeschwängert worden. Ich werde aber auch im 4ten und 5ten Kapitel mehr davon sagen, zum voraus gebe aber nur so viel zu bedencken, warum findet man denn alle Saltz-Quellen jederzeit nur im hangenden, der gantzen Flötz-Gebürge, Stein-Kohlen aber jederzeit im liegenden, Schiefern und Kalckstein aber in der Mitte dieser Gebürge? Woher rühret es, daß der Schöp in denen Saltz-Pfannen allezeit eine Kalck-Erde ist? Woher entstehen die mit Kalck-Erde übersinterte Vogel-Nester, und andere Sachen bey denen Leckwercken? Warum sagt denn Stahl, daß die Grund-Erde des Koch-Sal-

tzes

tzes, Kalck-Stein sey? welches er auch an verschiedenen Orten deutlich erwiesen. Wenn wir nun erwegen, was vor Theile dem Meere durch die unzähligen hineinfliessenden Flüsse und Bäche zugeführet werden, wenn wir bedencken, was in dem Meer vor eine unsägliche Menge von Thieren, Fischen, Muscheln, Schnecken u. d. g. leben und sterben, folglich darinne verwesen, und ihre Theile dem Wasser mittheilen; wenn wir bedencken, was die Natur durch die Länge der Zeit vor Veränderungen an denen Körpern vornehmen könne, glaube ich nicht, daß wir die Saltzigkeit der See denen Erdbränden zuschreiben dürfen. Ja, was noch einen Haupt-Grund wider diese seine Meynung abgiebt, ist erstlich dessen eigner Satz, da er sagt, daß als schon Thiere und Menschen gewesen, dennoch noch immer Feuerspeyende Berge gewesen, und die Welt hier und dar gebrennet hätte. Wäre nun dieses wahr, so müsten ja die Flüsse und Quellen, welche doch schon auf den Erdboden seyn musten, durch die in der Luft, von den unterirrdischen Brande aufgetriebene zarte Theile, alle saltzig geworden seyn. Wäre dieses andem, so müste zweytens noch heutiges Tages, in der Gegend, wo die Feuerspeyende Berge, als Aetna, Vesuvius, 2c. wüthen, alle Quellen und Flüsse gesaltzen seyn, welches doch aber der Erfahrung schnur

stracks wiederspricht. Die Seethiere sollen ferner theils im Wasser, theils in Erde, theils in Steinen hervorgebracht seyn. Aber zu was Ende läst er denn die Seethiere nicht gleich alle in der See entstehen. Jst dieser sein Satz nicht wieder ein postulatum? Welches er bloß darum voraus setzt, damit er die grosse Menge von Versteinerungen zusammen bekomme, welche er auf den gantzen Erdboden beysammen findet. Wir werden in den folgenden einen nähern und natürlichern Weg zeigen, wie diese Geschöpfe in das feste Land gerathen sind. Endlich läst er auf seinen neuen Erdboden allerley Gewächse und Thiere werden, die wir jetzo verändert finden, und als ausländische ansehen, aber warum war sein Erdboden damahls fähig, solche hervor zu bringen, und zu ernähren, und warum ist er es jetzo nicht mehr? Wer siehet hieraus nicht, daß er bloß um sein einmal angenommenes System, der Veränderung des Erdbodens durch unterirrdische Feuer zu unterstützen, dergleichen ungegründete, wieder die Natur lauffende und weit hergehohlte Sätze angenommen. Seine deswegen angeführte Beweise beziehen sich grösten Theils bloß auf einige ausserordentliche Begebenheiten, welche aber deswegen keinen Erweiß auf das Gantze geben, und überhaupt, däuchtet mir, man müste das Wunderbare so lange vermeiden, als man natürliche Ursachen

einer Sache ungezwungen angeben kann. Wir werden in diesen Tractat noch weiter Gelegenheit finden, den Herrn Moro zu wiederlegen.

Fünfte Abhandlung.

Das System des Herrn Bertrand betreffend.

Wir haben den Titel von der Schrift des Herrn Bertrands, schon im Anfang dieses zweyten Abschnittes angeführet, und auch dessen Hypothesen gantz kurtz erwehnet, wir wollen solche nunmehr etwas genauer ansehen. Dieser geschickte Mann hält davor, man müsse, nicht alle Phänomenen, die man gemeiniglich der Sündfluth zuschreibet, dieser grossen Uberschwemmung zueignen. Er sagt daher auf der 97 Seite, der Erdboden „nachdem ihn die Hände des Schöpfers verfertiget hatten, ist vielerley Veränderungen unterworfen gewesen, welche von verschiednen Ursachen herrührten, und zu verschiedener Zeit sich zutrugen, und um diese Begebenheiten nicht mit einander zu vermengen, muß man also die Ursachen, und die Zeit wohl unterscheiden. Es giebt, Bertrands System.

fährt er fort, Wahrnehmungen, die das innerste der Erde betreffen, bis auf eine gewisse bekannte Tiefe, diese zeigen durch ihre Einrichtung eine regelmäßige Hervorbringung, eine Gleichheit, und eine allgemeine Aenlichkeit unter einander, diese muß man der ersten Schöpfung zuschreiben. Nach diesen sind andere, die man besonders auf der Oberfläche, und in einer geringen Teuffe wahrnimt. Man spühret sie hier und da, auf denen höchsten Bergen so wol, als auf denen Ebnen, dieses sind die Schichten und Lagen, von Sand, Leim, = = = welche sichtbarlich von einer Ueberschwemmung und Abtretung des Wassers zeugen. Davon muß man den Ursprung in einer allgemeinen Ueberschwemmung suchen. Noch eine Art von Veränderungen ist, die man hier und da, und in verschiedener Tiefe gewahr wird, welche auf besondere und nach und nach geschehene Veränderungen weisen. Diese kan man denenjenigen Zufällen beymessen, welche sich noch jezo von Zeit zu Zeit zutragen. Ich muß gestehen, ist ein System, das der Natur sehr nahe kommt, so ist es gewiß der Herr Bertrand. Allein, so wenig ich sonst geneigt bin, denen Meynungen gelehrter Schrifftsteller zu wiedersprechen, so dringet mich doch hierbey die Nothwendigkeit und Warheit, meine

Wird geprüft.

Gedan-

Gedancken in etwas gantz kürtzlich zu eröffnen. Alle angeführte drey Sätze sind sehr vernünftig, aber in ihrer Erklährung ist der Herr Verfasser zu weit gegangen. Er sagt: Gewisse Dinge wären der Schöpfung zuzuschreiben. Er rechnet dahin alle Erden, Steine, Metalle, Mineralien, ja so gar alle Versteinerungen, sie haben Nahmen wie sie wollen, und aus welchen Reiche der Natur solche sind, und er glaubt, daß nur diejenige Muscheln, Schnecken, Knochen ꝛc. die man noch unverändert in Sand, Erden, Leimen ꝛc. findet, der allgemeinen Uberschwemmung zuzuschreiben wären. Dieses zu erweisen, führet er an, daß man eine allzu grosse Menge dieser Sachen in der Erde fände, als daß man glauben könte, es wären solche durch Ueberschwemmung und Austreten des Meeres in die Erde gerathen. Er hat diesen Zweifel schon auf der 23. und 24 Seite weitläuftig eröfnet. Allein, ist denn dieser Zweifel von solcher Erheblichkeit, wenn man überleget, daß der Grund des Meeres über und über mit See-Pflantzen, Muscheln, Schnecken und Gewächsen erfüllet ist, welche bey einen solchen allgemeinen Austreten des Meeres in die Höhe getrieben worden. Man sehe doch nur eine kleine Ueberschwemmung, z. E. bey dem Ausreissen eines Teichdammes an, mit was vor Gewalt die größten darinnen befindlichen Fische mit dem Strohme

me fortgerissen werden. Dieses kommt nun mit einer großen und allgemeinen Ueberschwemmung noch lange in keine Vergleichung, es dienet aber dennoch zu einigen Erweiß, daß es möglich gewesen, daß das gantze Heer dieser Seegeschöpfe mit dem anwachsenden und seine Küsten übersteigenden Wasser ebenfalls in die Höhe getrieben, und auf das vorher trockne Land geführet werden. Es ist dieses um so viel glaublicher, da diese an und vor sich leichten Geschöpfe der heftigen Fluth nicht wiederstehen können. Was diesen meinen Satz noch mehr erweiset, ist, daß man gemeiniglich von denen kleinern Arten, die allermeisten beysammen findet, da hergegen grössere schon eintzeln liegen. Er verwundert sich daher auf der 24ten Seite, warum man unter denen kleinen Ammons-Hörnern bey Bologna niemahls große findet? Ich setze dieser Meynung entgegen, daß, je kleiner diese Thiere sind, je weniger haben sie der Gewalt des Wassers und der einreißenden Fluth widerstehen können. Daher kommt es, daß man so eine geringe Anzahl großer Stücken von der Art beysammen findet, hingegen kleinere in unbeschreiblicher Menge. Daß aber solche allezeit an einem Ort beysammen liegen, ist die Ursache, weil solche alle einerley Gewalt der Fluth nöthig gehabt, um fortgeschwemmet zu werden, und so weit die Fluth hat 1000 Stück derselben

fort-

fortschwemmen können, so weit war es derselben auch möglich, Millionen derselben, von einer Art Größe und Schwere fortzuführen. Warum hat man, so viel mir wissend, noch niemahls einen Wallfisch, einen Seehund, oder ein ander Ungeheuer versteinert, oder auch nur in denen grösten Schiefer-Brüchen abgedrucket gefunden? Vermuthlich aus der Ursache, weil diese Thiere 1) grösser und also stärcker gewesen der Fluth zu wiederstehen, folglich nicht so weit ins Land geführet werden. 2) Ist es sehr begreiflich, daß, so bald diese Thiere gemercket, daß das Wasser zu fallen anfange, sie sich mit dem ins Meer zurück fallenden Wassern wieder dahin begeben. Dahergegen die Muscheln, Schnecken und Fische auf dem Grund ruhig gelegen, so wie solche noch jetzo zu thun pflegen, da sie bey Stürmen sich feste in den Schlamm verbergen, oder an die Felsen anhalten, um von denen Wellen nicht fortgeschwemmet zu werden. Da nun die Wasser nach der Zeit gefallen, so sind diese Geschöpfe sitzen geblieben, wo sie angeschwommen waren, daher rühret es, daß man solche auf Höhen so gut als in Gründen findet, ja auf denen erstern noch viel eher, weil daselbst die Fluth, als sie über die höchsten Berge, nach Mosis Beschreibung, 15 Ellen gegangen, auch am ersten die Spitzen derselben verlassen, und folglich die mehresten dieser Geschöpfe darauf sitzen

geblieben, ja an manchen Ort mehr als in denen Thälern. Der Herr Bertrand werden mir hier einwenden, warum ich sage, daß grössere Seethiere glücklich wieder in die See gegangen wären, und man solche daher weder versteinert noch abgedrückt antreffe, da man doch nicht selten Zähne von grossen Fischen finde, dahin die sogenannten Glossopetern und des Herrn Büttners versteinerte Kastanien zu rechnen, davon die erstern sowohl als die letztern Zähne des Carcharias sind. Allein ist es denn nicht möglich, ja gantz wahrscheinlich, daß diese Thiere ohnversehens an Felsen durch die Fluth angetrieben worden, und durch den dadurch empfangenen Stoß Zähne verlohren haben? Wolte man aber auch dieses nicht einräumen, so ist mit Grunde zu vermuthen, daß diese Thiere zum Theil zwar ebenfalls von der Fluth und in derselben umgekommen, allein ihr schleimiges Fleisch und Knochen sind sogleich in die Verfäulung gegangen, so daß von ihnen nichts als die Zähne, welches die härtesten Theile an ihnen gewesen, übrig geblieben, oder es sind die übrigen festen Theile anderwärts hingetrieben und versteinert worden. Eben so wie der Herr Verfasser auf der 29 Seite anführet, daß man öfters Meerigel-Stacheln in grosser Menge beysammen finde, ohne einen Meer-Igel versteinert dabey gewahr zu werden. Allein auch dieser Satz ist nicht allgemein,

indem

indem man an unzehligen Orten Seeigel-Stacheln, und Seeigel versteinert in einer Gegend findet. Ich will jetzo die Gegend hier um Berlin, anführen. Man findet hier in einigen Gegenden, versteinerte Seeigel, und auf eben den Refier, haben viele Naturforscher sowohl, als ich auch, die Stacheln dieser Thiere gefunden. Es bemercket dergleichen auch der gelehrte Herr D. Hofmann in der Abhandlung vom Plauischen Grunde bey Dreßden, in den 2ten Bande der Natur- und Kunstgeschichte auf der 79 und 98 Seite, daß er beyde nicht weit von einander angetroffen habe. Auf der 98sten Seite sagt der Herr Bertrand, daß er an denen versteinerten Auster-Schaalen wahrgenommen, daß solche allezeit in eben die Art von Steine verwandelt werden, in welchen solche liegen. Dieses bestätiget meinen Satz um destomehr, daß nehmlich dieselben erstlich wirckliche Muscheln gewesen, durch die Länge der Zeit aber, von einer solchen zu Stein machenden Materie durchdrungen worden, diese kan aber unmöglich von etwas anders her, ihren Ursprung erlangt haben, als von dem darbey liegenden Gestein oder Erde, und muß daher von gleicher Art mit derselben seyn. So besitze ich z. E. eine zu Eisenstein gewordene Austerschaale, welche bey Freyenwalde in denen Eisensteingruben, die ehedessen daselbst gebaut worden, gefun-

den

den ist. Bey Nürnberg und vielen andern Orten, findet man solche gantz voll Kieß. Allein der Verfasser ziehet hieraus einen Schluß, welchen ich unmöglich einräumen kan, er sagt auf der 91ten Seite: Weil alle diese gegrabene Dinge, oder gebildete Steine, allezeit aus eben der Materie bestehen, aus welchen ihre Erd- oder Stein-Lager bestehet, in welchen sie eingeschlossen sind, und weil sie von eben den Saltzen durchdrungen sind, welche in diesen Lagern befindlich sind, und weil sie von eben denen mineralischen und metallischen Materien erfüllet sind, die daselbst brechen, so haben wir das gröste Recht daraus zu schlüßen, daß solche von eben der Zeit herstammen, da jene entstanden sind, und daß sie zugleich hervorgebracht, oder von ihrer Schöpfung an, in diese Lager geleget worden sind. Wir wollen diesen Schluß des Herrn Bertrands ins kurtze fassen, da wird er ohngefehr so lauten:

Alles was an einen Ort beysammen liegt, und aus einerley Bestandtheilen bestehet, daß ist auch zu gleicher Zeit daselbst erschaffen, erzeuget oder hingeleget worden; Nun sind alle Versteinerungen in ihren Wesen denen Erdlagern ähnlich, in welchen solche liegen; Also rc.

Gleich der erste Satz dieses Schlusses braucht noch

noch einen Beweis, und kan überhaupt gar nicht eingeräumet werden. Denn sehen wir nicht, daß noch täglich die Natur Körper auflöset, andere daraus verfertiget, welche denen vorigen gar nicht ähnlich sehen, in ihrem innersten Bestandtheilen aber, gemeiniglich doch das vorige bleiben. Diese Verwandlungen aus einem Reiche in das andere, sind um desto leichter zu begreiffen, wenn wir erwegen, daß sowohl das Pflantzen, als das Thierreich, bereits viele Theile in sich haben, welche dem Mineralreiche gantz eigentlich zugehören. Geschiehet nicht die Fortpflantzung der Pflantzen und Bäume, indem solche in der Erde Theile von derselben in sich nehmen? Leben die Thiere nicht von denen aus denen Pflantzen auf verschiedene Art in sich genommenen Theilen? Henckel in der Flora Saturnizante und in denen kleinen mineralischen Schriften, auf der 498sten Seite und an andern Orten hat dieses so schön gezeiget, und die Erfahrung lehret es uns noch täglich, daß wir öhnmöglich daran zweifeln können. Wollen wir aber nun hauptsächlich auf die Muscheln zu reden kommen, so ist es ja bereits eine ausgemachte Sache, daß solche dem Mineralreiche schon gantz nahe, auch vor ihrer Verwandlung sind, weil diese Wohnungen und Gehäuße derer darinne wohnenden Thiere aus einer vollkommenen Kalckerde bestehen, bey welcher

die

die Natur nur die halbe Arbeit nöthig hat, um solche zu verwandeln. Es ist also sehr viel gefordert, wenn man verlangt, daß diese Versteinerungen gleich mit der Erschaffung derer Erdlager, in welchen sie liegen, sollten verfertiget seyn. Ich halte vielmehr davor, daß alle dergleichen Versetzungen derer Höltzer und Muscheln in das Mineralreich lediglich von denen, in denen Erdlagern vorhandenen Saltzen und der damit verknüpften sehr zarten Erde herrühren. Wir finden daher, daß der meiste Theil derselben, entweder kalckartig oder gypsig ist. Nun wissen wir, daß sowohl Kalck als Gyps aus einer zarten Erde bestehen, welche zarte Erde bald mit einen sauren, bald mit einen Laugen-Saltze verbunden ist. Was die mineralisirten und metallisirten Stücke anlangt, so ist es desto begreiflicher, wenn wir erwegen, daß das Vitriol saure, in die Kalckerde der Muscheln sehr leicht eingreifen, und solche innigst durchdringen kan. Dieses Vitriolsaure steckt im Kieß am häufigsten; Kieße verwittern beständig, werden aber auch immer von neuen wiederum erzeuget, und hier liegt der Grund von denen Muscheln, welche zu gelben Vitriol und Schwefel-Kieß geworden sind, deren Henckel in der Kießhistorie, Schwedenburg in Oper. Mineral. de Cupro & Orichalco und andere gedencken. Bey denen zu Eisenstein gewordenen Muscheln von

Freyenwalde und dergleichen Holtze von Orbistan in Böhmen hat der, in dem dabey liegenden Eisensteine verborgene Eisenvitriol eben dieses gethan. Kurtz ihre gemeinste Erde ist die Kalckerde, welche mehr oder weniger fest ist, unter deren Brennspiegeln aber dennoch allezeit zu Kalck sich brennen läst, wie solches der oben angeführte Herr Dr. Hoffmann, an angeführten Orte auf der 84ten S. sehr schön durch einen Versuch mit versteinerten Seeschwämmen unter dem Brennspiegel erwiesen hat. Bey denen versteinerten Knochen der Thiere setzt sich dergleichen Kalckerde in das schwammige Wesen derselben, und erhärtet darinne, wovon des Herrn Carls Lapis Lydius ossium fossilium, sehr schöne Beweise an die Hand giebt. Aus diesen angeführten erhellet also, daß der von den Herrn Bertrand herausgezogene Schluß noch vielen Wiederspruche, und zwar mit Grunde unterworfen sey. Eben so wenig kan man ihm beypflichten, wenn er auf der angeführten Seite sagt:

Da diese Körper also in einer so ansehnlichen Teufe in gantzen Lagen von Felß oder Marmor liegen, so kan man sich keinen Zufall vorstellen, seit der Schöpfung, welcher sie in diesen Lagen sollte geführet und zusammen gebracht haben. Ich wolte eben dieses mit ihm behaupten,

wenn

wenn er mir allererst darthun könnte, daß diese Felsen, besonders der Marmor, von Anfang der Welt schon gewesen wäre.

Eben so wenig kan ich einsehen, warum er aus einer Bemerckung des Herrn Linnäus schlüssen will, weil er mit denselben nicht einig ist, daß einige Muscheln an dem Sargaßo einer Meerpflantze solten gehangen haben, und mit derselben gegen Norden solten geführt seyn worden, so müsten solche von der Schöpfung her bereits daselbst gewesen seyn. Allein ist denn dieses auch so etwas unerhörtes, da man ja täglich siehet, daß sich Schnecken an Pflantzen, und Muscheln an See-Gewächse anhängen, wie viele so genannte Seeeichen siehet man nicht, an welchen verschiedene Arten von Muscheln hängen. S. die 98te Seite.

Daß es aber möglich gewesen sey, daß diese Erdlager, welche wir jetzo als harte Felsen, Marmor und Kalckgebürge rc. sehen, im Anfange zum Theil weich gewesen, lässet sich aus vielen Gründen sehr deutlich erweisen. Denn 1) sehen wir ja noch täglich, daß unter der Erde Steine wachsen, alle abgebauete Stollörter, Strecken rc. zeigen uns dieses. So viel versinterte Schächte und Höhlen, legen davon den deutlichsten Beweis ab, als deren Erhärtung nur nach und nach geschiehet, da solche Anfangs von einer weichen und flüßigen Materie erfüllet worden.

2) Müste

2) Müste man denen Geschichten allen Glauben absprechen, welche uns an so vielen Orten Gruben zeigen, wo besonders ausgehauene Ertzte, als Eisensteine ꝛc. in gewisser Zeit wieder nachwachsen, hierzu kommt 3) Noch die tägliche Erfahrung, da wir sehen, daß besonders Kalcksteine, Sandsteine ꝛc. noch täglich wachsen. Die Art und Weise aber, wie solches geschiehet, wäre zu weitläuftig hier zu erwehnen, ich verweise meine Leser hierbey besonders auf des seligen Herrn Bergrath Henckels kleine mineralogische Schriften, von Erzeugung der Steine. 4. Da das Wasser so lange über den Erdboden währende der grossen Ueberschwemmung stand, so ist ja nicht allein glaublich, sondern sogar auch nothwendig, daß es in eine grosse Tiefe den Erdboden müste durchweicht haben, da wir sehen, wie weit auch nur ein mäßiger Regen von einigen Tagen in den Erdboden eindringen könne. 5) Wo will denn wohl der Herr Bertrand die Entstehung derer Flötze herleiten, ohne einzuräumen, daß solche nach der Schöpfung erst durch Ueberschwemmungen oder Erdfälle entstanden sind. Bey beyden Fällen muß er eingestehen, daß die Flötzschichten Anfangs weich gewesen. Ich kann nicht umhin hier meine Gedancken noch ein wenig über die Menge der Versteinerungen, sonderlich auf

Bergen, zu eröfnen, ohngeachtet ich gleich Anfangs schon davon geredet habe.

Der Herr Bertrand sagt auf der 92ten Seite: Die unerhörte Menge dieser gegrabenen Seltenheiten, welche vielmehr auf Bergen, als in der Ebene, sich finden, beweiset, daß solche nicht aus der See können gekommen seyn, ob solche gleich Seegeschöpfen ähnlich sehen.

Hier mache ich billig einen Unterscheid unter denen Lagern, in welchen diese Dinge gefunden werden. Ich habe demnach bemercket, daß 1) Muscheln und Schnecken meistens auf Bergen, und zwar gemeiniglich in keiner so gar sonderlichen Teufe unter der Dammerde in Kalckstein stehen. 2) Fische und Land-Thiere liegen schon viel tiefer, und meistens in Schiefern und versteinert. 3) Versteinerte Höltzer finden sich in mehrerer Teufe. 4) Am allertiefsten aber finden sich die Abdrücke von Blumen, welche ich letzthin in einer seigern Teufe von 1440 Fuß entdeckt habe.

Soll ich nun den Grund von diesem allen angeben, so kann ich nicht anders als auf die gegründete Muthmaßung fallen, daß alle Flötzgebürge sowohl als einige Schichten der Berge erst lange nach der allerersten Schöpfung entstanden sind. Denn wenn alle diese Schichten der Berge und Höhen gleich Anfangs

fangs gewesen wären, so hätte ich eben so viel Ursache zu fragen, warum man nicht in allen Bergen Versteinerungen fände? als der Herr Bertrand hat, bey dieser Gelegenheit zu fragen, warum man diese Dinge bald untereinander, bald nur eine und die andre Art davon antreffe. Ich wenigstens halte mich überzeugt, daß alle Flötzgebürge erst nach einer grossen Ueberschwemmung und durch dieselbe entstanden sind. Die tägliche Erfahrung überzeugt uns hiervon. Sehen wir nicht was vor gewaltige Veränderungen das Ausreißen eines mittelmäßigen Sees nach sich ziehen kann? Sehen wir nicht, wie es seinen Damm zerreißet, große Stücken desselben mit sich fortführet, solche öfters an andern Orten anschwemmet, und also an einem Ort eine Ebene macht, an einem andern aber eine Art von einem kleinen Berge oder Hügel aufwirft? Schließen wir nun von dieser Kleinigkeit auf eine grössere Ueberschwemmung, so sehe ich nicht, ob ich mich in meiner Muthmaßung so starck irr, oder ob solche so gantz ungegründet sey, wenn ich sage, daß verschiedene dergleichen Berge und Hügel erst durch diese grosse Ueberschwemmung, vermittelst des Uebereinanderschwemmens verschiedener Erdlagen entstanden seyn. Besonders rechne ich hierunter alles Flötzgebürge. Und gewiß der Schluß ist sehr vernünftig, welchen Herr Bergrath Henckel in der

Flor. Saturniz auf der 377ten Seite macht, wenn er sagt: Wenn die Ingeweide des Erdbodens von solcher Gestalt, insonderheit von solchen Abgründen, Wasserbusen, Canälen und Löchern, dergleichen wir unter denen Meeres-Gründen, zu Anfang seines ihm zulaufenden Wassers, und zum Zugange der Quellen und Flüsse gewiß glauben müssen, gleich anfangs gewesen wären, wie hätten die über und über auf der Oberfläche ausgebreiteten Wasser, über welchen der grosse und mächtige Geist sein Schweben hatte, beysammen halten können, ohne sich gleichsam selbst in solche Höhlen und Schläuche zu verlaufen? Ich schreibe daher den Ursprung zerschütterter Gebürge eben dieser Ueberschwemmung zu, da nehmlich die Fluth eine große Menge Steine an einem Orte zusammen geschwemmet, und solche obenher mit Schlammerde, verfaulten Pflantzen und Thieren überschüttet, und also die Damm-Erde über dem zerschütterten Gebürge ausgebreitet hat.

Diese und dergleichen Zeugnisse bestätigen meinen angenommenen Satz zur Gnüge. Daß aber die versteinerten Körper so verschiedene Lagen machen, lässet sich meines Erachtens sehr leicht erklähren. Ich habe oben gesagt, daß Muscheln und Schnecken meistens nicht allzutief unter der Erde und gemeiniglich

meiniglich im Sand und Kalckstein liegen. Der Grund hievon steckt in der Natur der Muscheln und Schnecken. Diese haben sich am längsten auf dem Wasser und dessen Oberfläche erhalten, und sind hernach, da solches gefallen, in dem zurückgebliebenen Sande und der fetten Erde liegen geblieben, welche nach und nach erhärtet, und in dieser Zeit über denen Muscheln und Schnecken von ihrer zarten Erde so viel mitgetheilet hat, als sie in sich zu nehmen fähig gewesen, hierdurch sind solche versteinert worden, und der vorher lockere Sand ist sowohl, als der mit ihm vermischte Schlamm erhärtet. Die Fische gegentheils sowohl als verschiedene Landthiere finden wir schon tiefer, in Schiefer, die ersten gemeiniglich nur abgedruckt: von denen Landthieren aber nur die festen Theile versteinert; von denen letzten ist es gantz gewiß, daß solche gleich mit der ersten Fluth ersäufet worden, und nachdem sich ihre todten Körper voll Wasser gezogen gehabt, so sind sie gesuncken, und im Schlamm stecken geblieben, von denen Fischen aber ist es bekant, daß besonders die kleinern, bey stürmischen Wassern sich im Schlam verbergen. Auch diese sind also darinne stecken geblieben, besonders da die Wasser mit Gewalt gefallen. Die erstern sind nur ihren festen Theilen nach versteinert worden, die letztern aber findet man nicht leicht an-

ders, als bloß in Schiefern abgedruckt, weil ihr weiches Fleisch nicht so lange der Fäulung wiederstehen können, als es nöthig war, wenn ihr gantzer Körper versteinert werden sollte; man siehet dahero meistens nur den Abdruck von ihren festen Theilen als Floßfedern, Schwäntze, Schuppen und Gräthen, als welche sich in diesem Seeschwamme, aus welchen aller Schiefer entstanden ist, abgedruckt haben. Von denen versteinerten Höltzern ist es nun noch viel begreiflicher, warum solche gemeiniglich am tiefsten liegen. Die Bäume sind gantz gewiß gleich von der ersten Fluth umgerissen, und von dem nachgekommenen Erdreiche, Steinen und Schlamme verstürtzet worden. Man findet daher nicht selten gantze große Lagen, und so zu sagen Wälder von versteinerten Bäumen mit Wurtzeln, Stämmen und Aesten. Ich will mir die Mühe erspahren, die Oerter nahmhaft zu machen, wo man dergleichen antrifft, und dem geneigten Leser auf dem gantzen 13ten Abschnitt in des seligen Herrn Bergrath Henckels Flora saturnizante auf der 510ten Seite, verweisen. Die Blumen aber haben deswegen die unterste Lage in dem Flötz-Gebürge eingenommen, weil sie gleich bey dem ersten Sturme des Wassers von denen Bergen abgerissen, und also ebenfals von denen immermehr und mehr nachschießenden Steinen, Schlamm, Erdreich rc.

ver-

verstürtzet worden. Aus dem bisher angeführten, wird sich hoffentlich wiederlegen, was Herr Bertrand auf der 100 Seite sagt, daß Gott gleich bey der Schöpfung Saltze, Schwefel, Erdhartze, Mineralien, Metalle, Kieße, Felsen, Sand, Erde, viele Arten Edelsteine, und gebildete Steine erschaffen, und sie weislich dahin gelegt habe, wo solche hingehören. Ich sehe nicht, warum man auf diesen Einfall gerathen soll, da man sich die Entstehung derer Versteinerungen viel näher vorstellen, und solche beweisen kann; ich rede aber hier von solchen Stücken, die eine wirckliche Aehnlichkeit mit denen Dingen haben die sie vorstellen, nicht aber von denen, die gantz undeutlich sind, und bey welchen die Einbildungskraft zu Hülfe kommen muß: Wir werden hiervon besser unten noch etwas sagen.

Auf der 103ten Seite bringet der Herr Bertrand etwas vor, welches wircklich seine Meynung nachdrücklich unterstützen müste, wenn ich nicht auch davon das Gegentheil darthun könte. Er sagt: Wenn ja die Aehnlichkeit einiger dieser gegrabenen Körper mit gewissen Thieren und Pflantzen uns glauben macht, daß sie es wircklich sind, und daß sie die Natur bloß verändert habe, so werden Gegentheils die Bemühungen gewiß fruchtlos seyn, die man unternimmt, um die Aehnlichkeit vieler

andern ausfündig zu machen, und dieses wird uns nöthigen, eine andere Einrichtung anzunehmen, bey welcher wir dergleichen Untersuchung nicht nöthig haben. Ja, man siehet sich genöthiget zu bekennen, daß uns solche nicht bekant sind, und daß man verschiedene Muschelarten nicht kennet, welche man doch oft versteinert findet. Ich mercke wohl, daß der Herr Verfasser hier auf die Ammonshörner, Orthoceratiten, Käfermuscheln u. d. gl. zielet, es ist andem, diese hat man noch nicht in der See entdecken können, und es wäre dahero sehr leicht auf die Gedancken zu gerathen, daß des Herrn Bertrands Meynung gegründet, allein man siehet doch deutlich, daß auch diese Versteinerungen, Arten von Muscheln und Schnecken, Anfangs gewesen sind. Ich habe oben schon erwehnet, daß ich selbst ein versteinertes Ammonshorn besitze, welches noch seine natürliche Schaale hat. Dergleichen besitzt auch der Herr von Arnim zu Suckow in der Uckermarck, und der selige Herr Beurer in Nürnberg, in ihren vortreflichen Sammlungen, und andere. Eben so kann ich auch ziemlich grosse Orthoceratiten mit der natürlichen Schaale zeigen.

Was die Käfermuscheln (*) anlangt, so sind solche zwar ausnehmend rar, allein ich habe

(*) Weil ich hier der Käfermuscheln gedencke, so muß ich solche doch in etwas deutlicher beschreiben.

habe doch eine von Zehdenick in der Neumarck, auf welcher noch ein Theil der Schaale zu sehen ist. Waren diese und dergleichen Sachen nur bloß Körper, welche

E 5 gleich

Besonders da kein einziger Schriftsteller, so viel mir wissend, derselben Erwehnung thut, noch solche genau beschreibet. Der einzige Herr Past. Woltersdorf führet solche in dem systemate minerali unter denen Muschelsteinen an, und beschreibet solche, daß sie rund oder länglich in 3 Erhöhungen abgetheilet sey, und giebt ihr den Nahmen Käfermuscheln. Der Herr Bromel hat solche in Mineral. & Lithogr. Suec. auf der 76. 77. 78. 79. 80. und 81. S. unter den Nahmen, Insectorum vaginipennium, angezeiget. Herr Mylius hat solche vor ein paar Jahren in Suckow bey den Herrn von Arnim versteinert angetroffen, wo solche dann und wann, doch aber nicht allzu offt in Kalckstein gefunden werden. Ihre Gestalt zeiget beygehendes Kupfer A. man hat noch eine Art, welche der Seehaase genennet wird, und zu dieser Art mit gehört, auch hier mit B. angezeiget ist. Beyde Arten sind mir noch niemals anders als in festen grauen Kalckstein vorgekommen. Weil ich einmal auf dergleichen seltene Muschelarten gekommen bin, so wird es meinen Lesern hoffentlich nicht unangenehm seyn, wenn ich ihnen eine Seltenheit vorlege, welche auch nicht offt zum Vorschein kommt. Es ist solches ein Orthoceratit Fig. C. in braunen Kalckmarmor. Es ist bekannt, wie selten man gantze Orthoceratiten antrift. Es ist hier bey Berlin, und zwar in der Leimgrube vor dem Hällischen Thore gefunden, und als ein Stück gantz artigen Marmors geschliffen worden, a. a. a. a. ist die wahre Grösse dieser geschliffenen Marmor-Platte, durch ein blindes Glück ist es geschehen, daß der Steinschneider das Stück recht

mitten

gleich so steinern erschaffen worden, wo käme denn an solcher die Muschelschaale her? vielweniger dienet es zur Ausflucht, daß man noch nicht wisse, wo und in welchem Meere solche gefunden werden: denn, ist ein Theil der Natur-Geschichte noch sehr wenig untersucht und entdeckt, so ist es gewiß die Geschichte des Meeres. Wir dürfen uns auch eben nicht daran kehren, daß der Herr Verfasser sagt: Der Zustand in welchen wir den meisten Theil dieser Cörper finden, oder der Klumpen der dergleichen Gestalt hat, zeiget klährlich genug an, daß es niemals Thiere oder Pflantzen gewesen sind. Es sind

---

mitten durch den Orthoceratiten zerschnitten hat. Seine Länge ist hier ordentlich gezeichnet, man kan dessen Kammern gantz genau unterscheiden, c. c. zeiget dessen inwendige Röhre an, diese ist von dessen Grund-Linie an, bis an d. mit einen blaßbraunen Spath erfüllet. Von d. bis gantz oben hinaus ist dieser Spath röthlich. Die Kammern selbst sind von unten a. bis an g. gantz schwartzbraun, von g. bis b. lichtebraun, von b. bis g. wieder schwartzbraun, von g. bis b. lichtebraun, von b. bis d. wieder schwartzbraun, und von d. bis gantz in die Spitze, Quartz. f. sind blaulichte Flecken in dem Marmor, h. aber sind dergleichen Isabellfarbne, und welches wohl zu mercken, so hat sich in eben diesem Stücke Marmor, auch ein Polythalamium gefunden, welches Fig. D. hier vorgestellet ist. Ich hoffe, daß beyde Zeichnungen meinen Leser nicht gantz unangenehm seyn werden, in Ansehung, daß solche, besonders was die Käfermuschel anlangt, die Sache schön erläutern.

sind Wacken, Marmor, Feuersteine, Quartze, Kiese, Metalle, und Edelsteine. Man kann leicht sagen, es sind versteinerte, metallisirte Thiere; Aber es ist schwer zu erweisen. Ich hoffe es einigermassen bereits gethan zu haben, ohne was andere weit geschicktere Leute schon vor mir gezeiget haben. Ich räume dem Herrn Bertrand daher gerne ein, was er kurtz darauf sagt. Ihr innerstes Wesen ist Stein, Marmor, Kieß, oder Metalle. Das wäre eine wahre Verwandlung. Was würde mir aber der Herr Bertrand antworten, wenn ich ihm Schraubschneckensteine von Riedersdorf (3 Meilen von hier) zeigte, welche von aussen noch sehr wenig verändert, deren innere Wendungen aber zu einer Spath-Druse mit völliger Beybehaltung ihrer vorigen Gestalt geworden wären, und wieder andere, welche gantz zu Spath, doch mit Beybehaltung ihrer völligen Gestalt geworden wären. Der Herr Bertrand wendet in den gleich darauf folgenden §. ein, daß man zweyschaalige versteinerte Muscheln fände, welche zu wären, und doch, wenn man solche aufmache, kleine Crystallen darinne fände, welche aus eben den Theilen bestünden, woraus das Erdlager wäre, worinne solche lägen. Dieses ist andem, allein, es wird niemals kein andrer Crystall darinne stecken, als von Kalckspath: diese entstehen, wenn das

Wasser

Wasser nach und nach durch das kalckartige Wesen der Schaale durchdringet, und die zarteste Erde daraus mit sich nimmt, und in das innerste Leere der Muscheln führet, als woraus nach und nach solche Crystallen, oder vielmehr Drußgen erwachsen, wie denn der Anfang aller Drusen bekanntermassen eine in Wasser aufgeschlossene zarte Erde ist. Es gehet dieses um so viel eher von statten, wenn vorher an der Sonnen eine Art einer gelinden Calcination vorgegangen ist, nach welcher das Wasser desto geschwinder in diese Kalckerde würcken kann. Und was würde der Herr Bertrand sagen, wenn ich ihm Ammons Hörner zeigte, auf welchen noch die natürliche Schaale sitzt, die aber doch inwendig mit einer Kalckerde erfüllet sind, in welcher eine grosse Menge von kleinen Muscheln, als kleine Kammuscheln, Schüsselmuscheln, und dergleichen stecket. Was würde der Herr Bertrand sagen, wenn ich ihm ein grosses Polythalamium zeigte, welches unten $1\frac{1}{2}$ Zoll in Durchschnitte wäre, in dessen Höhlung kleine Schraubmuscheln, Kammuschelgen, Schüsselmuschelgen, besonders aber eine schön versteinerte Perspectiv-Schnecke steckt, und die ich hier bey Kleinmutz nicht weit von Zehdenick 6 Meilen von hier gefunden habe, und gleichwol sind sie da, zum deutlichen Erweiß, daß die Kalckerde ehe sie diese Muschel-Schaalen erfüllet, weich und

bereits

bereits durch einen Zufall mit diesen kleinern Muscheln erfüllet gewesen. Wenigstens deucht mir, daß es viel wahrscheinlicher ist, nach diesen bißher angeführten Sätzen zu glauben, daß diese Körper versteinert worden, als daß man der Meinung des Herrn Bertrands beypflichten solte, wenn derselbe auf der 106ten Seide fragt: „Ob es so unvernünftig sey zu sagen, es habe GOtt gefallen, da er diese Welt erschaffen, solche mit einer Menge Körper zu erfüllen, welche sowol in Ansehung ihres Wesens als ihrer Gestalt, unzählig verändert wären.

Es ist nicht unvernünftig, aber es scheinet mir nur zu weit hergehohlet zu seyn, da ich es näher haben kann, denn mir scheinet es gut zu seyn, wenn man in der Natur-Lehre das Wunderbahre so lange vermeidet, als man noch einige zureichende Gründe angeben kan, wenn solche auch gleich nur wahrscheinlich sind. Denn den Sätzen des Herrn Bertrands, in diesem Stücke nachzugehen, ist eben so schwer, als beynahe unmöglich, besonders wenn er auf der 108 Seite sagt, daß alle diese Körper auf einmahl wären geschaffen worden, doch ohne Leben und Bewegung, und bloß ihrer Gestalt nach, nachdem sie Thiere und Pflanzen seyn sollen: daß solche ferner hier und da, theils in die Erde, theils in das Wasser

wären

wären vertheilet worden, und daß in denen folgenden Tagen, da es heißet, GOtt habe die Pflantzen und Thiere geschaffen, nichts weiter mit ihnen vorgegangen sey, als daß GOtt 1) diejenigen Körper dieser Thiere und Pflantzen zusammen genommen habe, welche ein Leben und eine Bewegung haben sollten, und daß er solche an diejenigen Oerter gebracht habe, wo sie leben und wachsen solten. 2) Daß er ihnen die Werckzeuge alsdenn mitgetheilet habe, die ihnen zum Leben nöthig waren. 3) Daß er ihnen die erste Bewegung, oder den ersten Trieb gegeben, um sie zu beleben, und 4) daß er ihnen die Kraft eingeflößet, sich zu erhalten, zu dauren, und sich fortzupflantzen. Diese Sätze lassen sich zwar hören, aber schwerer beweisen, denn auf blosse Muthmassungen hierbey zu gehen, da man sichere Wege hat, ist etwas gefährliches. Gesetzt aber, ich wollte auch solche annehmen, so würde doch daraus folgen, 1) daß alle diese Körper so hätten geschaffen werden müssen, daß sie bis aufs Leben vollkommen einander gleich gewesen wären. 2) Würde, wie mir deuchtet, GOtt ein doppeltes Geschäffte aufgebürdet werden, als erstlich, die Erschaffung dieser Dinge; zweytens die Versetzung derselben an ihre gehörige Stelle und ihre Belebung. 3) Würde doch an denen, die nicht

belebt worden, die Versteinerung müssen zugegeben werden. Alles dieses aber hebt sich von selbst, wenn wir erwegen, daß alles dieses nicht nöthig war, sondern, daß GOTT einem jeden Geschöpfe gleich bey seiner Erschaffung die ihm gehörige Stelle anwieß, als welches mir auch seiner ihm gantz eignen Ordnung viel gemässer zu seyn scheinet.

Ich hoffe also in dem bisher angeführten deutlich gezeigt zu haben, 1) daß die versteinerten Körper würcklich das im Anfange gewesen sind, dessen Gestalt sie noch jetzo führen. 2) Daß solche erst nach der Schöpfung an diejenige Oerter durch eine ausserordentliche Begebenheit gebracht worden, wo sie diese Veränderung ausgestanden haben. 3) Daß ihre Veränderung gantz natürlich zugegangen sey. Ich will zwar nicht läugnen, daß nicht auch hierbey öfters vieles in der Einbildung bestehe, und daß die Einbildung öfters dergleichen Dingen diejenige Gestalt allererst gebe, die man sich hernach darin zu finden, einbildete, allein das hiesse, das Kind mit dem Bade ausgeschüttet, wenn man deswegen alles vor Einbildungen ansehen wollte. Ich hoffe also zur Gnüge erwiesen zu haben, daß der Herr Bertrand sich irre, wenn er glaubt, die versteinerten Muscheln, Schnecken und andre Sachen rührten grösten theils, ja fast alle insgesamt von der allerersten Entstehung und Entwickelung

des

des Erdbodens her, ob ich gleich übrigens in der 6ten Abhandlung zeigen werde, in wie weit derselbe Recht habe.

2) Schreibet er andere Wahrnehmungen einer allgemeinen Ueberschwemmung zu. Nachdem er gezeiget, wie diese Veränderungen durch den heftigen Regen, durch das Einsincken des Erdbodens an einigen Orten, durch den daher entstandenen Ausbruch des unterirrdischen Wassers, durch die allgemeine daher rührende Vermischung allerley Körper verursacht worden; so räumet er zwar ein, daß auch hierdurch verschiedene Pflantzen und Thiere in das Mineral-Reich gerathen; allein, er nimmt nur solche an, die man noch in ihren natürlichen Umständen findet, und also unverändert sind, und führet zu dem Ende den mit kleinen Ammonshörnern erfüllten Sand bey Bologna an. Ich habe hierbey nichts mehr zu erinnern, da ich hoffentlich in dem vorhergehenden meine Meinung deutlich genug an den Tag gelegt habe.

3) Die dritte Art von denen nach und nach geschehenen Veränderungen des Erdbodens, hat um so viel weniger Bedencken, da man noch täglich den Beweis davon an so viel tausend Orten vor Augen siehet, und zum Theil mit Schaden erfähret. Ueberhaupt bin ich, den Ursprung derer Versteinerungen ausgenommen, mit den Herrn Bertrand

trand in denen meisten Stücken einig, und finde, daß dessen Sätze vor allen bisher angeführten, der Wahrheit noch am nächsten beykommen. Ich will nun endlich meine Meynung von denen Veränderungen des Erdbodens noch kürtzlich anführen.

Sechste Abtheilung.

Des Verfassers Meynung von denen Veränderungen des Erdbodens.

So bald ich von Veränderungen des Erdbodens spreche, so verstehe ich darunter solche Begebenheiten und Zufälle, welche sich mit den Erdboden zugetragen, wodurch derselbe entweder an seiner Gestalt, oder an seinen Wesen, oder an beyden zugleich verändert worden. Ich habe in den ersten Abschnitte schon meine Meynung von Entstehung des Erdbodens eröffnet und gesagt, daß, nachdem die festen Theile von denen flüßigen geschieden worden, hieraus das innere Wesen der Erde so wohl, als die äussere Schaale derselben entstanden. Ich habe daselbst gesagt, daß die Welt-Kugel Anfangs schon Berge gehabt, und daß diese Berge eben so gut, als die Flächen mit

fruchtbarer Erde bedeckt gewesen. In dieser Verfassung ist solche auch meines Erachtens geblieben, bis solche diejenige Hauptveränderung erlitten, welche uns unter dem Nahmen der Sündfluth, oder einer allgemeinen Ueberschwemmung bekannt ist. Es ist zwar möglich, daß auch vorher schon einzele kleine Veränderungen vorgefallen sind, da aber solche sehr ungewiß sind, und über dieses uns die Nachrichten davon mangeln, so wohl, als daß solche auch keine allgemeine gewesen seyn werden; so ist es billig, daß wir solche vor die erste, hauptsächlichste, und allgemeinste annehmen. Es ist also an der Sündfluth gar nicht zu zweifeln, nur wird es bloß darauf ankommen, woher solche entstanden. Da ich kein Astronome bin, so setze ich zum voraus, daß der Whistonische Komet, der Ausrechnung nach, seine Richtigkeit habe. Ist dieses, so räume ich gerne ein, daß derselbe durch seine Annäherung des Erdbodens, vieles zu der grossen Menge Wassers beygetragen, welche dessen Oberfläche überschwemmet. Allein, da es jetzo meine Sache nicht eigentlich ist zu bestimmen, wie dieser Komet entstanden, und auf was vor Art solcher gewircket, oder etwas zu der allgemeinen Ueberschwemmung beygetragen, so begnüge ich mich zu sagen, daß es möglich gewesen, daß derselbe nebst den anhaltenden 40 tägigen Regen, dem Aus

reissen der See, und dem Ausbruch derer unterirrdischen Wasser allerdings ein vieles zu dieser allgemeinen Ueberschwemmung beytragen können. Da es ohnedem noch eine gantz eigene Sache die Ursache derer Meteoren zu bestimmen, und mit Grund sagen zu können, warum wir in einen Jahre so viel Regen, ein andermal so harten Winter, ein anderesmal so gelindes Wetter ꝛc. haben, so bleibt es in der Natur-Lehre noch allezeit ein Räthsel, die wahre natürliche Ursache der allgemeinen Ueberschwemmung mit unumstößlichen Grunde nachzuweisen. Ich bleibe also in diesem Falle und was die Veränderungen des Erdbodens anbelanget, allezeit bey dem Satze, daß alle Veränderungen, die wir als geschehen, an den Erdboden gewahr werden, von zweyen Ursachen herrühren, und zu verschiedenen Zeiten geschehen sind. Es ist also

1) Die wichtigste Veränderung des Erdbodens durch die allgemeine Ueberschwemmung vorgegangen.

2) Viele aber sind nach der Zeit durch verschiedene Vorfälle allererst verursacht worden.

Der erste Weg also ist eine ungemeine Menge Wassers, welche den gantzen Erdboden bedecket und dessen Oberfläche verändert hat. Da das Gebäude der Erde aus flüßigen und festen Theilen bestehet, letztere aber so beschaffen sind, daß sie sich theils in Was-

ser auflösen lassen, theils dieser Auflösung widerstehen, so ist es natürlich und sehr begreiflich, daß in so einer Menge Wassers, als damals die Welt bedecket, nothwendig ein grosser Theil ihres Wesens aufgelöset worden, besonders geschahe dieses an denjenigen Orten, wo das Wasser mit mehrerer Macht arbeiten konte, hierzu gaben nun die Berge die schönste Gelegenheit; Anfangs stieß sich das Wasser an selbige, als aber solches nach und nach die höchsten Spitzen derselben erreichte und überstieg, so bekam es einen stärckeren Zug und mehrere Force. Es entblößte solche gröstentheils von der fruchtbaren Erde, womit sie bedeckt waren. Als das Wasser fiel, so schwemmete es die Erde mit samt denen Pflantzen, Thieren, Bäumen ꝛc. herum, und setzte nach und nach, als es immer mehr und mehr abnahm, diese Sachen an denen Füssen derer großen Gebürge ab: hieraus entstunden neue Gebürge, welche aus verschiedenen meistens flach und horizontal liegenden Schichten bestunden. Die Oberfläche des Erdbodens erhielt hierdurch an diesen Orten eine neue Gestalt. Selbst einige Orte in dem innersten derselben litten eine Veränderung. Denn wo die Wasser solche Erden und Gesteinarten angetroffen hatten, welche sich auflösen ließen, als Kalckgebürge, da hatten dieselben die gröste Gewalt, und wenigste Mühe solche aufzulösen, und die

auf-

aufgelösten Theile mit sich fortzuführen, da antstunden Höhlen, Löcher, Steinklüfte ꝛc. Die hohen Berge wurden, von ihrer fruchtbahren Erde entblößet, und daher sehen wir auf denen rechten hohen Gebürgen, so viele kahle Felsen und Klippen. Durch die Länge der Zeit veränderten sich die unter denen neuentstandenen Hügeln begrabne Körper. Ein Theil derselben verfaulte. Andre waren andern Veränderungen unterworfen. Wir finden daher, daß einige Körper versteinert sind, z. E. Bäume, Knochen, Müscheln, Schnecken, ꝛc. Andere sind zwar verwest, sie haben aber in den weichen und fetten Letten, in und zwischen welchen sie zu liegen gekommen, ehe solcher erhartet, ihr Bildniß abgedruckt, dergleichen sind Fische, Krebse, Pflantzen, Blumen. Noch andere sind von einigen Erdarten in der Folge der Zeit durchdrungen worden, als dergleichen Holtz-Kohlen sind, wie wir sie häufig in Engelland, Franckreich, Deutschland, Böhmen, Pohlen, Schlesien ꝛc. finden. Noch andere sind von Mineralien durchgangen worden, dergleichen die Ammons-Hörner, Belemniten, und andere mit Kieß durchdrungene Körper sind. Noch andere haben sich in Ertzt verwandelt, als die zu Eisenstein gewordene Muscheln zu Freyenwalde, das zu Eisenstein gewordene Holtz von Orbißau in Böhmen ꝛc da hergegen viele andere wieder gantz zerstöhret sind.

Diese allgemeine Ueberschwemmung hat also Berge erniedriget, neue hervorgebracht, gantz besondere Schichten und Rinden auf den Erdboden verursacht, Thäler zerrissen, Seen und Flüsse gemacht; und also das obere Ansehen des Erdbodens ungemein verändert. Allein deswegen können wir nicht alle Veränderungen des Erdbodens dieser großen Fluth zuschreiben, keinesweges, sondern es haben sich an den nachfolgenden Zeiten noch viele dergleichen Veränderungen zugetragen, welche aber nicht so allgemein, und also bey weiten nicht von der Erheblichkeit sind. Um aber hierbey nach der Ordnung zu verfahren, so setze ich zum voraus, daß

1) Einige von großen Stürmen und Regen,

2) Einige durch austreten- oder zurückweichen des Meeres,

3) Verschiedene durch feuerspeyende Berge, verursacht worden.

Alle diese angeführte Ursachen haben von Zeit zu Zeit die Oberfläche des Erdbodens verändert, und thun es auch noch jetzo. Von der ersten Art erzehlet uns schon Plinius verschiedene Anmerckungen, und wir sehen noch täglich, daß sonderlich durch solche in- und auf denen Gebürgen starcke Veränderungen vorgehen, besonders an denenjenigen, welche aus Kalck und Gyps-Gestein,

Eisen

Eisenstein und Kupfer-Ertzt bestehen; Diese Art von Gebürgen, welche eine unbeschreibliche Menge Wassers gemeiniglich in sich halten, lösen sich nach und nach auf, die Wasser nehmen von der aufgelösten Erde vieles in sich, führen solches öfters, wer weiß wie weit davon zu Tage aus, und setzen es als Tuphstein, Sinter, Ocker, und d. gl. in großer Menge, ab. Die Zeugen davon sind die Baumanns Höhle, Schertzfelsische Höhle, der Kohnstein, ja fast alle warme Bäder, Sauerbrunnen ꝛc. Die Sturmwinde selbst indem sie sich zwischen die Klüfte dieses, schichtenweise liegenden Gesteines setzen, reissen öfters Stücken von 100 und mehr Centner ab, und stürtzen solche in die darunter liegenden Thäler. Der Regen weichet solche noch mehr loß, spület den zarten Letten, welcher diese Schichten vorher zusammen verband, heraus, und macht die Steine dadurch so lose, daß sie mit der Zeit die Sonne, Luft und Wind vollkommen losziehen können. Nicht selten dringt ein lang anhaltender Regen auf denen Klüften herein, vereiniget sich mit denen bereits inwendig verschlossenen Wassern, vermehret solche, und weichet die inwendige steinerne Schaale so auf, daß solche endlich mit sammt den darauf ruhenden Erdreich, Pflantzen, Bäumen, Thieren, in den Abgrund stürtzen muß. Hierdurch geschiehet

schiehet es, daß nicht selten die stärckster Höhlen verstürtzet werden und zufallen, die darinnen verschlossene Wasser werden dadurch in die Höhe gedruckt, und suchen sich einen Ausgang, entweder gantz nahe dabey, oder öffters 1 Meile Weges davon, hierdurch entstehen alsdenn Quellen, welche entweder beständig fließen, wenn der inwendige verschlossene Vorrath von Wasser, Zugang genug hat, oder es werden sogenandte Hunger-Quellen daraus, welche nur dann und wann fließen. Große Flüsse, Seen rc. und dergleichen, treten bey großen Regen aus, zerreißen und durchbrechen ihre Dämme, überschwemmen gantze Gegenden, bedecken solche über und über mit Sand, Muscheln, Steinen, und Schlamm, die Flüsse verlassen ihre ehemalige Betten, und nehmen einen Lauf, welcher von den vorigen weit entfernt ist. Alle dergleichen Begebenheiten verändern das äußere Ansehen des Erdbodens, obgleich nicht durchgehends, doch an denen Orten wo sie sich zutragen. 2.) Das Meer verändert auch nicht selten seine Grentzen. Die Bemerckungen, welche der Herr Professer Sultzer von dem Ursprung derer Berge: die Königl schwedische Akademie der Wissenschaften, von dem zurück weichen der See, und andre mehr, mit so vielen Fleiße angeführet haben, überzeugen uns von denen noch täglich hierdurch vorgehenden Veränderungen

des

des Erdbodens: Viele auch ohne feuerspeyende Berge, bloß durch austreten des Meeres, von festen Lande abgerissene, folglich zu Inseln gewordene Stücken Landes, viele gantz verschlungene Städte und Ländereyen, in Italien, Amerika, in Pommern ꝛc., der noch vor etlichen 30 Jahren erst entstandene Dollart u. d. sind hiervon deutliche Erweise, bey welchen man keine Spuhren und Anzeigen von feuerspeyenden Bergen gefunden. Wie oft bedeckt die stürmende See grosse Districte mit Sande, welcher sich nach und nach so häufet, daß solche zum Feldbau gantz untüchtig werden. Selbst die Ebbe und Fluth verursachen vielemahl dergleichen Veränderungen: warum sehen wir z. E. daß öfters sehr gelegene Oerter nicht zu Hafen gebraucht werden können? weil solche immer mehr und mehr mit Sand ausgefüllet werden, je höher dieser Sand mit der Zeit steiget, je weniger wird solcher von dem Meere weiter überschwemmet, sondern es begraset solcher nach und nach, welches wegen des zugleich mit dem Sande aufgeschwemten Schlammes sehr möglich ist: Es wird in der Folge der Zeit festes Land, oder eine Insel oder Halbinsel daraus, in und nachdem dessen Lage, oder die Gewalt des Meeres solches verstattet. Wer wollte aber deswegen sagen, daß an allen diesen Wahrnehmungen ein Erdbrand Ursache wäre. Schon Plinius in 2ten Buch seiner Na-

tur-Geschichte in 85ten Kapitel, nachdem er vorher von dem Erdbeben, und denen dadurch entstehenden Veränderungen des Erdbodens gesprochen, so fährt er fort, und sagt, daß durch das Zurücktreten der See vieles Land hier und da entstanden; Inseln aus festem Lande geworden, andere Inseln mit dem festen Lande zusammen gehängt, wieder andre aber vom Meere gantz verschlungen worden, wie solches am angeführten Orte in 87. 88. 89. 90. Kapitel nachzusehen ist: Wobey er aber nirgends derer feuerspeyenden Berge, Erdbeben u. d. gedencket. Hieraus ziehet Herr Lazaro Moro in dem 10ten Hauptstücke auf der 274. S. den Schluß, daß da die Natur in jeder Art auf einförmige Weise in ihren Wirckungen handle, so wären auch diese neu entstandene Inseln und Länder von unterirdischen Bränden entstanden, weil derselbe es von einigen andern aus denen ältern und neuern Zeiten erwiesen. Er wiederholet diesen Satz auf der 290ten Seite, und an andern Orten. Allein, die Wahrnehmung in denen neuern Zeiten, und an so verschiednen Orten, wiederspricht diesem Satz augenscheinlich. Er bindet sich mit seinen Erfahrungen gröstentheils an die Bemerckungen, welche derselbe in Italien, Africa u. d. g. gemacht, folglich an solchen Orten, welche voller feuerspeyenden Berge, unterirdischen Brände, rc. sind, und unter dem heissen

climate

climate liegen. Der Beweiß, welchen derselbe aus des Kirchers Mundo subterraneo hernimt, ist auch nicht zuverläßig, indem derselbe seine inwendige hohle Welt voller Feuer machte, welche Meynung aber, Buttner, Blondellus und viele andere schon wiederleget haben. Es ist also nicht allein glaublich, sondern auch in ältern und neuern Erfahrungen bereits gegründet, daß das Meer auch ohne feuerspeyende Berge und Erdbrände dergleichen Veränderungen des Erdbodens herfürbringen könne. Ebbe und Fluth, Stürme und dergleichen Begebenheiten sind diejenigen Mittel, wodurch solche geschehen. Einzele Erfahrungen von dem Gegentheil, geben uns noch nicht das Recht auf alle Begebenheiten zu schliessen, und wenn man in denen ältern Zeiten eben so aufmercksam auf die Begebenheiten der Natur gewesen wäre, als jetzo, so ist kein Zweifel, man würde eben so viel Exempel wieder die Meynnng des Herrn Moro anführen könnnen als derselbe beybringt, uns diese seine angenommene Meynung zu überreden. 3) Die feuerspeyende Berge sind die dritte Ursache der Veränderung des Erdbodens, die ältern sowol als die neuern Geschichte sind voll von Exempeln grosser Veränderungen, welche sich auf dem Erdboden dadurch zugetragen haben. Die von den Herrn Moro, Boccone, Plinius, &c. mitgetheilte Nachrichten, zeigen zur Gnüge,

wie

wie mächtig die Unterirdischen Feuer sich bey vielen Gelegenheiten erwiesen haben. Der gröste Theil derer Erdbeben hat seinen Grund in denenselben, und es kann daher nicht fehlen, es müßten die vielen Begebenheiten, welche von solchen herrühren, diesen unterirdischen Bränden gröstentheils zugeschrieben werden. Ihre Würckung bestehet darinnen, daß sie theils gantze Plätze in dem Tieffsten der Erde ausbrennen, solche hierdurch hohl machen, und zu wege bringen, daß nach und nach der darüber liegende Boden einstürtzet, folglich Vertiefungen, wo vorher keine gewesen, auf dergleichen Art geschehen. Die Brände von Naphtalagen bey Astracan, die Entzündungen derer Steinkolen-Flötze, und die verschiedene brennende und rauchende Flecke in Italien, gehören hieher. Von den ersten hat uns Herr D. Lerche eine schöne Nachricht ertheilet, welche in den 2ten Stück des zweyten Theiles der Ober-Sächsischen Berg-Academie, befindlich: und von dem andern lehret es noch leider die tägliche Erfahrung, bey Wettin, bey Zwickau ꝛc. von denen letztern schreibt Boccone in dem Museo. di fisica & di Esperienze, in der 30ten Anmerckung unter den Namen Macaluti, und führet davon an, daß es bey Agrigent, bey Modena, bey Mineo, Perugia, und Malta ꝛc. Oerter gebe, welche beständig bebten, rauchten, brennten, Flammen- und Schwefel-Dämpfe von sich stiessen. Er

„Er beschreibet, daß solche ein Stück Land „seyn, wo die Erde in einer beständigen Gäh„rung sich befinde, und mercklich aufwalle, „so daß die Oberfläche desselben, sich beständig bewege, sogar daß auch bißweilen kleine „Hügel einer Elen hoch daraus entstünden, „welche nachdem sie eine gewisse Höhe erlanget, sich öfneten, zusammen fielen, und endlich zu einen Loche würden, aus welchen „nach der Zeit trübes Wasser heraus lauffe „mit vielen Schlam vermengt, und einen starcken Schwefel-Geruch äußere. Mitten auf jeden dieser Hügel, wenn diese Löcher eingestürtzet, finde sich ein tiefes Loch, welches nach den „Mittelpunckt der Erde zuzugehen scheine: die „Bauern selbiger Gegend, um sich eine Lust „zu machen, werfen öfters eine Stange oder „Rohr hinein, welches, nachdem es eine „kleine Weile darinnen verblieben, mit solcher Gewalt, als ein Pfeil wieder in der „Höhe heraus stößet, als wenn es von einem „starcken Winde ausgeworfen würde. Dergleichen Hügel liegen einer von dem andern „6 bis 7 Fuß. In zwey, bis drey Jahren, schlüssen sie sich wieder zu, und entstehen an andern „Orten wieder andere. Die Gegend, wo „diese Macaluli, oder Brände entstehen, ist „so trocken, daß auch nicht das geringste von „Kräutern daselbst wächset. Eben dieses berichtet bemeldeter Auctor, auch von einigen „Inseln bey Malta. Das merckwürdigste

„bey

„bey letztern ist, daß er zugleich erwehnet, daß „in selbiger Gegend viele Versteinerungen „von Conchylien, Glossopetern und andern „Sachen gefunden würden.„ Andere dergleichen Bemerckungen fleißiger Naturforscher anjetzo zu geschweigen: welche uns aus denen ältern und neuern Zeiten dergleichen geschehene Veränderungen des Erdbodens bezeugen. Aus diesen angeführten hoffe ich, daß der geneigte Leser die Warheit meines angeführten Satzes, kürtzlich einsehen werde. Ich könte noch verschiedene andere Fälle anführen, wodurch hier und dar einige kleine Flecke des Erdbodens verändert worden. Z. E. Grosse Brüche, welche auf weitläuftigen Bergwercks-Zügen entstanden. Als das Einschiessen des Berges bey Plürs, u. d. allein, da dergleichen Sachen mehr der Kunst als der Natur zuzuschreiben sind, so gehören solche nicht eigentlich hieher. Nachdem nun also die Erde auf so verschiedene Art verändert worden, und noch täglich verändert wird, so folget gantz ungezwungen hieraus, warum, und wie, verschiedene Berge auf der Oberfläche der Erden entstanden sind. Wir wollen solches etwas genauer besehen.

Dritter Abschnitt.

Von denen Bergen.

Berge sind Erhöhungen des Erdbodens, von verschiedener Grösse, welche theils aus harten, festen, steinigten, theils aus blos erdigen Theilen bestehen, und ihre Entstehung, theils der Entstehung des Erdbodens selbst, theils gewissen Zufällen und Begebenheiten von Zeit zu Zeit zu dancken haben. Ich habe in dem ersten Abschnitte dieser Schrifft bereits gezeiget, daß schon bey Entstehung des Erdbodens, verschiedene Berge, zu gleicher Zeit mit entstanden sind: ich habe daselbst gantz kürtzlich angeführet, daß solche der Welt, gleich nach ihrer Entstehung, bereits eben so nöthig und unentbehrlich gewesen, als sie es jetzo sind. Ich habe aber eben daselbst auch behauptet, daß diese Berge anders beschaffen gewesen, als wir sie jetzo sehen. Sie waren, wie schon daselbst erwehnet, mit der fruchtbarsten Erde, so wohl als die Ebenen, bedecket. Sie waren bereits mit Metallen und Mineralien erfüllet, kurtz, ihr innerstes sahe schon so aus, wie wir es jetzo sehen, nehmlich in denen Hauptstücken, denn einzele Veränderungen, die sich nach der Zeit begeben haben, und noch täglich darinne vorgehen, gehören nicht eigentlich hierher,

son-

sondern sie gehören zu dem gantzen System des Erdbodens, und dem Zirckel, den die Natur darinne in acht nimmt, da sie Körper zusammen setzt, wieder auflöset, andere wiederum daraus verfertiget, und also in einer beständigen Arbeit, mit schöpfen und zerstöhren, begriffen ist. Ich habe also auch in dem 2ten Abschnitt gesagt, daß wiederum andere Berge, durch Veränderungen des Erdbodens entstanden sind, und noch täglich entstehen können. Dieses zum voraus gesetzt, ist nichts natürlicher, als daß wir alle jetzo vorhandene Berge, in 3 Classen eintheilen müssen. Die erste Classe ist diejenige, worunter die Berge gehören, die mit Entstehung der Welt zugleich geworden sind. Zu der zweyten Classe rechne ich diejenigen, welche durch eine allgemeine Veränderung des Erdbodens entstanden. Die dritte Classe begreift diejenigen Berge, welche von Zeit zu Zeit, durch besondere Vorfälle und Begebenheiten so sich zugetragen, hervorgekommen sind. Die erste Art sind jetzt hauptsächlich der Gegenstand meiner Betrachtung in diesem Abschnitte. Diese allerersten Berge sind diejenigen grossen Gebirge, welche theils gantz einzeln in flachen Lande sich befinden, theils aber öfters in einem großen und langen Zusammenhange ansehnliche Gegenden des Erdbodens durchstreichen. Sie unterscheiden sich von denen Gebirgen der zweyten und dritten Classe,

1) Durch

1) Durch ihre Größe und vorzügliche Höhe, womit sie die andern Gebürge alle übertreffen,

2) Durch ihren inwendigen Bau.

3) Durch die darinn befindlichen Mineralien.

Wir wollen jedes dieser Unterscheidungs-Zeichen eines nach dem andern durchgehen. Was also 1) ihre Höhe anlangt, so ist solche vor allen denen andern ausnehmend. Es gehören daher dazu, diejenigen Gebürge, welche wir jetzo als Hauptgebürge noch anzusehen haben, und welche durch den gantzen Erdboden zerstreuet sind, dergleichen sind in Deutschland das Riesen-Gebürge, der Fichtelberg, die Sächsischen Ertzt- und die Hartz-Gebürge, die Tyroler-Gebürge, und unzehlich andere: So wie auch in allen andern Ländern in Europa, ja in allen Welttheilen es daran nicht fehlet. Ihre Höhe ist verschieden, und will ich mich hierbey nicht mit Ausschreibung derer Geographien in diesem Stücke aufhalten. Genug, das wahre Unterscheidungs-Zeichen dieser uranfänglichen Berge ist die vorzügliche Höhe, damit sie die beyden andern Arten von Bergen übertreffen. Es ist nicht möglich, gehörig anzugeben, woher die so verschiedene Höhe derselben gleich Anfangs entstanden, desto bemerckungswürdiger aber ists, daß diese Art von Gebürgen gemeiniglich aus einem Gehänge von

Bayerische Staatsbibliothek München

dergleichen Bergen bestehet, und selten einzeln gefunden werde. Z. E. Das Alpen-Gebürge, das Riesen-Gebürge, das Carpatische Gebürge, das Apenninische Gebürge, welches alles Ketten von zusammenhängenden hohen Gebürgen sind. Selbst der so berufne Blocksberg übertrifft die um ihn herum befindlichen Berge, als den kahlen Königsberg, oder die Königshöhe, den Reinickenberg, Becknerstieg, die Hohne, um ein sehr weniges, obgleich in einer starcken Entfernung solcher ausnehmend höher zu seyn scheinet. Eben so verhält es sich auch mit verschiedenen andern dergleichen Gebürgen. Ich habe ohngeachtet aller Aufmercksamkeit, die ich daran gewendet, doch niemals wahrnehmen können, daß die Berge von der zweyten und dritten Art, zu dergleichen Höhe gelangten, und wenn solche auch in einer Weite von mehr als 2. 3. Meilen ansteigen. Nichts destoweniger ist es wohl gewiß, so wie ich im vorhergehenden 2ten Abschnitt gesagt, daß diese Berge theils durch die Ueberschwemmung, die allgemeine so wohl als die besondern, nach und nach von ihrer Höhe etwas verlohren haben, und noch täglich verliehren, wie solches auch schon Boccone in Museo di Fisica & di Esperienze auf der 8ten S. saget: „Man weiß vor gewiß, daß die Spitze des „Etna niedriger geworden, denn vor 30 Jah„ren konnte man dieses Berges Spitze zu

„terra

Bayerische Staatsbibliothek München

„terra di furnari und an andern Orten sehen, „da man jetzo an eben denen Orten, und auf „eben denen Stellen nicht das mindeste mehr „davon gewahr wird. Man hat auch be„merckt, daß auf eben diese Art die Höhe des „Vesuvius abgenommen habe; theils aber „auch durch allerhand andre Zufälle, Verän„derungen erlitten haben, und noch hier und „da erleiden.„ Das Ansteigen dieser Höhe von Berge, ist gantz verschieden von dem Ansteigen derjenigen Gebürge, welche ich als durch gewisse Veränderungen des Erdbodens entstanden, ansehe. Die uranfänglichen Berge steigen in einer sehr kurtzen Distance zu einer solchen Höhe, dergleichen die andern in einer ungleich weitern Distance ihres Ansteigens entweder kaum, oder gemeiniglich gar nicht erreichen. Beygehende Fig. sub C. wird es deutlich machen, Fig. I. zeiget bey a. die Grund-Linie, oder wahre Sohle 32½ Lachter lang. b. zeiget das Donlege Ansteigen eines solchen sanft ansteigenden Flötz-Gebürges, oder eines Gebürges, welches durch die Veränderung des Erdbodens entstanden ist, ohngeachtet dieses langen Ansteigens des Gebürges bringt die Seiger-Linie, doch nicht mehr als 9 Lachter seiger Teuffe ein, ja viel von dergleichen Gebürgen bringen in einer solchen Distance nicht einmal dergleichen Teuffe ein: Besehen wir dargegen das

Ansteigen eines würcklichen Hauptgebürges nach der 2ten Figur, und nehmen eben diese Grund-Linie oder Sohle zu $32\frac{1}{2}$ Lachter an, so sehen wir öfters, daß in einer Donlagen-Distance von 43 Lachtern aufsteigend, die Seigerteuffe an die 28 Lachter beträgt. Ich führe dieses nur zu dem Ende an, um meinen Leser die Sache begreiflich zu machen. Die Erfahrung verschiedener Gruben und Gebäude wird die Sache noch deutlicher machen. Befahre ich einen tiefen Stollen, der im Ganggebürge hineingetrieben ist, so bringt öfters derselbe in 100 Lachter schon etliche 20. 30. bis 40. Lachter seiger Teuffe ein, wenn dargegen ein eben so weit getriebener tiefer Stollen auf Flötzen, sie seynd Steinkohlen, Schiefern 2c. in 100 Lachtern öfters kaum 10. 12. 15. biß 20. Lachter Teuffe einbringt. Diese letztere Art ist also allezeit, wie man es nennet, mehr sanft ansteigend, dahergegen Ganggebürge mehr prallig und jäher ansteigend sind. Noch ein Hauptumstand bey denen uranfänglichen Bergen ist, daß sie jederzeit von Flötz-Gebürgen von allen Seiten umgeben sind. Die Ursache davon, werde in den folgenden Abschnitt anführen, wo ich von Flötzgebürgen besonders reden werde. Man verarge es mir nicht, daß ich sage, daß alle von Anfang und Entstehung der Welt vorhanden gewesene Berge von Flötzgebürgen umgeben sind, denn sobald ich

hier

hier von Flötzgebürgen spreche, so verstehe ich darunter solche, sanfte und zu keiner ausnehmenden Höhe ansteigende Gebürge, welche aus verschiedenen horizontal über einander liegenden Schichten bestehen. Es gehet mir also noch nichts an, ob diese Flötze Ertzhaltig sind oder nicht, als welches ohne dem nur zufällige Sachen sind, und eigentlich zum Wesen derer Flötze nicht gehörig, wie wir künftig hören werden. Es unterscheiden sich ferner diese uranfängliche Berge von denen von Zeit zu Zeit entstandenen, daß sie tiefere Thäler um und neben sich haben. Man wird mir einwenden, daß dieses sehr natürlich sey, denn, wenn die Berge hoch sind, so müssen die darzwischen befindlichen Räume nothwendig tief seyn, aber Gedult! überlegt man denn auch, daß diese tiefe Thäler nicht vom Anfang gewesen sind? sondern daß solche allererst theils bey einer allgemeinen Ueberschwemmung, theils durch partiale Ueberschwemmungen grösten Theils zerrissen sind, und zu dieser Teuffe gebracht worden. Ich könnte, um dieses zu erweisen, auf die tägliche Erfahrung mich berufen, da starcke Platzregen und Wolckenbrüche, noch jährlich grosse Tiefen an einen und den andern Orte verursachen, allein, ich will in die ältern Zeiten zurück gehen: Finden wir nicht, mitten zwischen denen grösten Ertzgebürgen, öfters Flecke, welche doch nur in einer kleinen Di-

stance und Umkreiß schöne Versteinerungen, doch nur auf ihrer Oberfläche zeigen? Wo rühren solche anders her, als von der ehemaligen allgemeinen Ueberschwemmung. So lange die Wasser noch in ihrer force waren, und über die höchsten Spitzen derer Berge gingen, so rissen sie aller Orten durch, und machten sich Wege, um nach der Fläche zu kommen; ihre Macht wurde durch den Zug, welchen sie von denen Bergen nach der Ebene zu hatten, verstärcket und so lange unterhalten, bis sie die hohen Spitzen der Berge verliessen. Oefters geschahe es, daß sie auf diese Art zwischen etlichen dergleichen Bergen sich stauchten, es war nicht möglich, solche zu durchreissen, weil ihre obere Erde schon abgeschwemmet, ihr innerstes aber ein festes, wackiges, hornsteiniges, folglich dem Wasser widerstehendes Wesen war. Sie musten sich daher nur nach und nach verlaufen, und verfielen sich durch die Länge der Zeit auf denen gantz engen und fast unvermerckten Klüfften. Die in ihnen enthaltenen Schnecken, Muscheln rc. blieben liegen, und wurden nachgehends von einer Erde durchdrungen, welche in der Folge der Zeit erhartete und zu Stein wurde. Andere Wasser blieben stehen, der Wind und die Luft verzehrte sie nach und nach, ihr Schlamm setzte sich, und weil die nach der Zeit darzu kommenden Wasser vom Regen, Thau, Schnee, weder von denen

nen Bergen ablaufen, noch wegen des starcken Thon-Lagers versincken konnten, so entstanden daraus auf denen höchsten Bergen durch Verfaulung derer nach und nach gewachsenen Pflantzen, Turflagen, z. E. auf dem Blocks-Berge. Folgende Figur F. wird die Sache deutlich machen, a. b. sind 2 hohe Berge, welche hinter dem Berge c. der vor beyden lieget, zusammenhängen, welches hier durch die Linie d. angezeiget wird. Als die Wasser nicht mehr mit denen Spitzen derer Berge a. b. c. söhlig standen, so konnten sie wegen Feste des Gesteins auch nicht weiter durchreissen, sie blieben also in den Raum oder Kessel zwischen a. b. c. d. stehen, und verfielen sich, wie gesagt, auf denen Klüften nach und nach, oder es saugte sie Lufft und Wind nach und nach weg. Es setzten sich nach und nach die darinn befindlichen erdigen, schlammigen, kalckigen Theile und machten Schichten, in welchen sich zugleich die Seegeschöpfe versencket sahen, welche nicht zu rechter Zeit, noch mit der Fluth nach den flachen Lande waren geführt worden. Man findet daher auf denen erhabensten Oertern öfters versteinertes Muschelwerck, niemals aber Fische. Um auch hiervon die Ursache zu bestimmen, so will ich meinen Leser auf die tägliche Erfahrung verweisen. Wenn ein grosser Teich ausreisset, ist es nicht andem, die Fische gehn am ersten mit fort, Schnecken u. Muscheln aber blei-

ben in Schlamme sitzen? Dieses ist auch hier geschehen, ehe der Zug des Wassers so vermindert ward, daß er gantz und gar wegen vorliegender vester Felsen aufgehöret, welche er nicht durchreissen können, sind die Fische schon in die Ebne gewesen, wo wir solche in denen, an die uranfänglichen Berge stossenden Flötzgebürgen häufig antreffen. Die Muscheln haben ihr Schicksahl, weil sie weniger fähig in hoher Fluth zu schwimmen, in einer gezwungnen faulen Gelassenheit erwarten müssen, und sind daher stecken geblieben. Mir deuchtet, ich höre hier einige sagen, das könne wohl von des Herrn Moro feuerspeiende Berge herrühren, allein meine Herrn, wenn das heftige Feuer solche ausgespien hat, warum hat es denn solche nicht calcinirt, warum findet man denn solche noch öfters mit ihre natürliche Schaale uncalcinirt, gläntzend als Perlmutter. Einen Erweiß dieses meines Satzes gibt mir der Weg von Goßlar nach Zellerfeld und Clausthal, vor Goßlar ist flaches Land, hinter Goßlar reiset man über lauter schieferiges Flötz-Gebürge welches immer peu a peu ansteiget. Wenn man fast gegen das Forsthauß den sogenandten Auerhahn kommt, macht es einen kleinen Thal, hier finden sich die sogenandten Räder oder Sonnensteine häufig, wahre Versteinerungen und unumstößliche Erweise von einer allgemeinen Ueberschwemmung. Von da

steiget

steiget es wieder mit Gewalt gegen Zellerfeld und Claußthal. Weder vor dem Auerhahn, noch hinter demselben gegen Goßlar und Zellerfeld findet man dergleichen Spuhren. Andre werden einwenden, ich sey ihnen den Erweiß schuldig geblieben, daß allzeit die von mir sogenannten uranfänglichen Berge von Flötzen umgeben wären. Gut meine Herren, wir wollen einmal eine kleine Reise vornehmen. Wir haben jetzo von Goßlar gesprochen, wir wollen von da ausreisen: Goßlar ist bekanter massen der Anfang des berühmten Hartzes, und die Hauptbergstadt des Unterhartzes, vor dieser Stadt liegt Hartzburg, Hornburg, Stapelnburg, Osterwyck, Dardesheim, allwo überall Flötze von Kalckgebürge, Steinkohlen, Schiefern rc. Besser herum liegt der Schimmelwaldt, Ilsenburg, Darlingerode, Hasserode, überall findet sich Kalck, Flötz-Gebürge, und an letztern Ort Schiefern, an dem Kellerberge, Bärberge, Heimburg, Benzigerode, bis Silstädt herüber; ferner herum bis Langenstein findet sich Kalckstein-Flötz, auch an einigen Orten Spuhren von Steinkohlen-Flötze, lauter Flötz-Gebürge welches an den Hartz stösset. Selbst bey dem Dorfe Thale stossen die Dachschiefer zu Tage aus. Weiter bey Quedlinburg finden sich die Steinkohlen-Flötze. Wir gehen weiter um den Hartz herum, unter welchen Worte ich zugleich den sogenandten Vorhartz

mit begreiffe, und kommen nun von Quedlinburg aus, hinter Ballenstädt nach Opperode und Mäußdorf, wo ebenfals Steinkohlen-Flötze anschieben. Das nicht allzuweit davon gelegne Danckerode aber, gehört schon zum Gange folglich dem von Anfange der Welt gewesenen Gebürge. Es gehet also das vor dem Hartz vorliegende Flötz-Gebürge, von Opperode gegen Falckenstein, allwo Schiefern zu Tage ausstreichen, über Neudorf gegen Hermannsacker, allwo ansehnliche Kupferschiefer-Flötze, ferner auf Osterode, Hartzungen, wo überall das Dachgebürge derer Schiefern auch die Schiefern selbst zu Tage ausstreichen, so wie bey den dabey gelegenen Städtgen Neustadt und Ihlefeldt die Steinkohlen-Flötze würcklich gebaut werden. Diese Flötzgebürge von Schiefern, Kalckgebürge streichen bey Woseleben, Branderode, gegen die Sachsa, Steine, Schartzfeld, allwo theils Bitter-Kalck-Flötze, an letztern Orten aber ordentliche Schiefer-Flötze zu Tage ausstreichen: von da ziehet sich das vorliegende Flötzgebürge bey Osterode vorbey bis an Goßlar, wo allerorten Kalckstein-Flötze, als bey Badenhausen, Gittel, Seesen, sich spühren lasseu. Dieses ist eine Gegend, die meinen angeführten Satz deutlich erweiset. Wir wollen aber nun auch andre dergleichen Gegenden besehen. Meine Leser vergeben mir, daß ich sie so weit-

läuftig

läuftig herumführe. Wir wollen das Sächsische Ertzgebürge bereisen, und sehen wie es um solches aussiehet. Gehen wir von Dreßden gegen Freyberg zu, so finden wir gleich in und über den Plauischen Grunde Kalck-Gebürge in Horizontalen Lagen, unter solchen Steinkohlen, welche denn auch abwechselungsweise bey Döhlen, Burg, Potzschappel, Döltzschen, Pesterwitz, Köhlsdorff 2c. brechen, so wie Gegentheils bey Groß- und Klein-Opitz, und Braunsdorff das Kalckgebürge in Horizontalen Schichten sich befindet. Hinter Kesselsdorff gegen Hertzogswalde, Mohorn, steiget das Gebürge immer mehr und mehr, und liegen gleich unter den Rasen schiefrige Gesteine, welch ihr fallendes größtentheils gegen das flache Land zu haben. Dergleichen aus Horizontalen Schichten bestehende Kalckgebürge, streichen alsdenn durch das Nossensche, Rochlitzer, Stollbergische, Rochsburgische, Penigische, Waldenburgische, Lemseer, Glauchische, Hartensteiner, Schwartzenberger und Zwickauer Amt, in welchen letztern die Steinkohlen ehedessen bekant genug waren, gegen Francken, besonders das Bayreuthische. Von da zeigen sie sich in Böhmen, wo die hohen Gebürge sich enden, hinter der Platte, Aberdam, und lausen vor Catharinenberg vorbey, theils mit schiefrigen, theils mit Kalckgebürge, an theils Orten auch mit Steinkohlen, bis sie endlich

vor

vor Graupen in Böhmen, an den Fuße des Zinnwaldes vorbey streichen, da sie sich ebenfals mit Kalck und Schiefer-Gebürge, ja bey den nah gelegenen Töplitz, sogar mit Steinkohlen vor dem sogenannten Waldthor erweisen, von da streichen solche bey den Aemtern Lauenstein, Hohenstein, unter dem Hohwalde weg; In welchen Aemtern sowohl als in dem Pirnischen Amte, sie sich mit Sand-Stein und Kalckgebürge beweisen, von da sie denn wieder gegen Dreßden zu kommen, überall aber theils Schiefern, theils Kalck, theils Steinkohlen führen. Ich will meinen Leser nicht weiter bemühen, wenn sie aber Lust haben noch mehr zu reisen, so können sie die Flötzwercke im Hessischen besehen, wo sie eben dergleichen wahrnehmen werden, sie können ferner die Lage um den Fichtelberg beobachten, da sie wahrnehmen werden, wie auf der einen Seite gegen Nürnberg, und Altdorf zu, horizontale Schichten von Kalckgebürge, und Steinkohlen sich finden, davon dem ersten die schönen grauen marmortische mit Belemniten und Ammonshörnern gemacht werden. Besehen wir weiter die andere Seite dieses Gebürges gegen Suhle, Illmenau, Manebach ꝛc. so werden sie das nehmliche Flötz-Gebürge finden. Haben sie Lust Schlesien zu bereisen, so besuchen sie die Carpathischen Gebürge, und geben Achtung wie sich da, wo solche ausgehen und abfallen bey

Plesse,

Plesse, Beröun, und Nicolai, Schiefern, Stein-Kohlen, Kalckgebürge und Saltz-Quellen häufig finden; z. E. bey Mockrow, Lendzin, Kostuchna rc. Besuchen sie meine Hochzuehrende Herren das Glatzer Gebürge, und sehen zu, ob sie nicht in der Gegend von Reichenstein, gegen Weißwasser, Patschkau, Ottmachau, wo es wieder nach dem flachen Lande zugehet, horizontale Schichten von Kalckstein finden, und gantze Berge davon antreffen werden? Gehen sie weiter an diesen Gebürgen hinauf, und bemercken wohl, ob sie nicht bey Neurode, Tannhausen, West-Giersdorf rc. überall wo es nach den flachen Lande zugehet, Kalck-Flötze, Steinkohlen-Flötze rc. finden werden. Verfolgen sie das Riesengebürge weiter, so werden sie da, wo es nach dem flachen Lande zugehet, hinter Oberlangenau, nach Löwenberg bis nach Altjäschwitz Flötz-Gebürge bald von Schiefern, bald von Kalckstein finden. Machen sie sich das Vergnügen und besuchen die Grafschaft Marck, und sagen mir alsdann wieder, in was vor einer Lage, sie die Steinkohlen-Flötze, gegen die andern hohen Gebürge daselbst getroffen haben. Unzehlig andere dergleichen Exempel zu geschweigen, welche deutlich genug zeigen, daß mein Satz richtig sey, wenn ich sage, es ist eine Haupt-Eigenschafft von denen uranfänglichen und von Entstehung der Welt hergewesenen Bergen, daß

sie

sie allezeit mit Flötz-Gebürge umgeben und begleitet sind. Es ist dieses eine Wahrheit, die ich mir unmöglich kan ausreden lassen, weil ich alle diese bisher angeführte Exempel selbst genau untersucht, wahrgenommen und angemerckt habe; Ich habe über dieses auch noch kein Beyspiel, welches das Gegentheil erwiese, ohngeachtet aller angewendeten Mühe, Untersuchung, Briefwechsel rc. erfahren können; Ja ich will demjenigen recht sehr verbunden seyn, der mir dergleichen anführen wird, ohngeachtet ein Exempel gegen so viele noch nichts ausmacht, meinen Satz umzustossen. Ich werde aber auch kein Exempel in contrarium annehmen, es sey denn, daß hierbey derjenige der es anführt, mir alle Beweise gebe, daß er das Gegentheil gefunden habe. Zu dem Ende will mit Angebung derer Kennzeichen von denen uranfänglichen Bergen fortfahren, in den folgenden Abschnitt aber auch die Kennzeichen derer Flötz-Gebürge erklähren. Das erste Kennzeichen war also die vorzügliche Höhe derer uranfänglichen Berge. Weil aber solches nicht alleine hinlänglich ist, indem man mir hierwieder die von Feuerspeyenden Bergen entstandene Berge entgegen setzen würde, so wohl als andere Arten von Gebürgen, z. E. die grossen Kreiden-Berge rc. so will ich mich nun zu den zweyten Unterscheidungs-Zeichen machen, wodurch sich diese

Art

Art Berge von denenjenigen unterscheiden, welche durch eine oder die andere Veränderung unsers Erdbodens entstanden sind. Dieses ist

2) Der inwendige Bau dieser Art von Gebürge. Dieser distinguirt sich von allen andern Arten derer Gebürge hauptsächlich darinne, daß erstlich das Gestein nicht von so verschiedener Art ist. 2) Daß die strata nicht horizontal, sondern entweder perpendicular oder diagonal durchsetzen. 3) diese Schichten nicht so schwach und vielfältig sind, als wie die von denen Flötzgebürgen. 4) Solche in eine ewige und uns noch nicht bekandte Teuffe fortsetzen. Wir wollen jeden dieser Puncte besonders ansehen. Wenn ich erstlich sage, daß das Gestein nicht von so verschiedner Art ist, so verstehe ich darunter dasjenige Gestein, welches diese Art von Gebürgen ausmachet. Ich weiß wohl, man wird mir einwenden, daß man auch auf denen höchsten Bergen verschiedene Schichten von verschiedner Art antreffe, ich räume es ein, allein diese Schichten rühren von derjenigen Veränderung her, welche auch diese Gebürge, theils durch die allgemeine Ueberschwemmung, theils durch andre Zufälle erlitten haben. Sobald man aber solche durchsuncken, und auf das gantze gekommen ist, so findet sich in denen meisten, daß das Ge-

stein

stein in denenselben einerley sey. Ich habe jetzo noch nichts mit denen darinn befindlichen Klüften und Gängen zu thun, als welche bey den dritten Unterscheidungs-Zeichen allererst vorkommen. Ich habe in den ersten Abschnitte gesagt, daß die Berge sowol, als das flache Land, durch eine Scheidung zarterdiger Theile aus dem Wasser entstanden sind. Diese Scheidung geschahe nach und nach, nicht mit so einer Heftigkeit, als wie solches aus denen reissenden und wallenden Wassern der Sündfluth oder bey andern nachmaligen Zufällen geschahe. Es setzten sich diese zarterdigen Theile bey der Schöpfung dichte in einander, sie waren auch noch nicht so vielerley als wie sie nach der Zeit allererst geworden, nachdem die Welt schon lange gestanden, folglich Körper componirt, zerstört, wieder verbunden und ein Reich in das andre übergangen war. Die Theile dieser ersten Welt waren sich einander mehr gleich, und also konte es nicht fehlen, die Berge sowol, als die Ebnen, musten aus einer weit einfachern Erde bestehen, als solche jetzo sind. So weit nach der Zeit die Wasser der Ueberschwemmung eindringen konten, so weit veränderten sie auch den Zustand derer Berge. Sie schwemmten die vorige fruchtbare Erde davon herab, und setzten davor Schlam, Thon, Pflantzen, umgekommene Thiere, Muscheln, Schnecken auf denenselben ab. Jedoch drang diese all-

gemeine

gemeine Veränderung nicht so tief ein, weil die darunter befindlichen Felsen solches verhinderten. Wir finden daher niemals in den tiefsten derer Ganggebürge Zeichen und Zeugen dieser allgemeinen Ueberschwemmung, an Versteinerungen, Abdrücken von Fischen, Pflantzen, und Bluhmen, wie wir solche bey Flotz Gebürgen finden. Nachdem die Fluth die oberste Erde abgeschwemmet, so erreichte solche die Felsen, welche unter der Erde verborgen waren. Einige dererselben waren so hart, daß ihnen das Wasser nichts anhaben konte, diese blieben stehen, dergleichen alle große Gebürge voll sind. Einige derselben waren zwar hart, allein in ihren Zwischenräumen fand sich noch eine Erde, welche im Wasser weich wurde. Diese Erde schwemte das Wasser aus, und verursachte hierdurch, daß diese Steine gantz lose auf einander liegen blieben, dergleichen wir an den Bielberge in Sachsen, der Heuscheune in Schlesien, ferner zu Adersbach, bey Ihlefeld, an den Nadelöhr, Gänseschnabel rc. an tausend Orten finden, oder es riß solche mit sich fort, daher rühren die Steine von entsetzlicher Größe, welche wir öfters an Bergen, in Thälern, u. d. gl. finden. Daß dieser Satz so natürlich wie möglich sey, lehret uns noch die tägliche Erfahrung, wenn wir sehen, was ein Wolckenbruch vor Steine von unglaublicher Größe losreißen, und mit sich ander-

wärts hinzuführen, im Stande ist. Was nun aber dieser Gewalt wiederstehen konnte, das blieb in seinen vorigen Umständen, außer daß an einigen klüftigen Orten, fremde Erdarten von dem Wasser eingeführet wurden, welche wir bey dem dritten Unterscheidungs-Zeichen ansehen wollen. Es ist auch nicht möglich, daß die Felsen, so von Anfange der Welt gewesen aus so verschiedenen Gesteinarten bestehen können, indem wir ja aus der Chymie und Physic sehen, daß einfache Erden, dergleichen die erste aus den Wassern niedergefallene Erde gewesen, allererst durch die Kunst oder durch die Beymischung fremdartiger Theile mit der Zeit zu neuen Arten von Erde worden: So daß ich mich überzeugt halte, daß selbst die jetzo noch in tiefsten bisweilen getroffene verschiedene Erd- und Steinarten, nichts anders sind, als dergleichen einfache Erde von der Schöpfung her, welche aber durch den Beytritt verschiedener metallischer und mineralischer Theile allererst von Zeit zu Zeit das geworden, was sie jetzo ist. Wer weiß, ob es nicht eben daher rühret, daß die Gang-Ertzte ordinair reicher an Gehalt, als die Flötz-Ertzte gefunden werden? weil die metallischen und mineralischen Theile, allezeit stärcker in eine einfache reine Erde haben würcken können, als in einer Erde, welche schon aus so verschiedenen Arten von Erde, Pflantzen, Thieren, entstanden, folglich mehr

unrein,

unrein, strenger, und weniger geschickt zu der metallischen Empfängniß gewesen. Daher rühret also bey denen eigentlichen Ertzgebürgen, das mehr einfache Wesen der Steine. Ich habe zweytens gesagt, daß die Strata in denen uranfänglichen Bergen, nicht horizontal, sondern entweder Senckrecht, oder mehr in einer schiefen Linie sich fänden; Ich rede hier hauptsächlich von dem Fallen derer Gänge und Klüfte. Denn da sehen wir, daß bey denen Gebürgen von welchen wir jetzo reden, besagte Gänge und Klüffte, indem sie in die Teufe setzen, bald gantz seiger, und bleyrecht niedergehen, in welchen Fall solche, Seiger-Gänge genennet werden. Fallen solche von 80 Graden, bis auf 60. so heißen sie Donlege Gänge. Was von 60. bis 20. Grad fället, heißen flache Gänge, da hergegen die unter 20. Grad fallen, schwebende Gänge genennet werden. Beygehendel Fig. 5. wird die Sache deutlicher machen. Die drey ersten angeführten Arten des Fallens, sind denen Ganggebürgen eigen, so wie hingegen die letztere Art, bloß zu denen Flötzen gehöret. Es würde daher in der Fig. H. wenn der Gang den Berg so durchschnitte, a. ein seigerer Gang, b. drey Donlege Gänge, c. zwey flache Gänge, d. aber ein schwebender Gang seyn, oder wenn es noch horizontaler, wie e. ginge, vor ein Flötz passiren. Es ist hier nur die Rede von dem was gewöhnlich

bemercket wird, denn die selten vorkommende Ausnahmen von der Hauptregel, können deswegen den Hauptsatz nicht umstoßen. Ich weiß zwar wohl, daß verschiedene Bergwercksverständige der Meynung sind, Gänge und Flötze könnten zusammen in einem Gebürge seyn. Allein sie irren sich. Darf ich sagen, woher solcher Irthum rühre, so sind es zweyerley Ursachen; die erste ist, daß diese Herren entweder ein Gebürge zu ihrer Untersuchung vorgenommen, an welches das Flötz-Gebürge angeschoben. Diese Art von Gebürgen findet sich ordentlich an denen Orten, wo die Gebürge von unserer jetzigen Art ihren Anfang nehmen, und hingegen die Flötzgebürge aufhören: Da es denn sehr leicht geschehen kann, daß man sich irret, wenn man Gänge mit Ertzten, Schiefern und dergleichen so nahe beysammen findet. Selbst Rößler, dieser so geschickte Bergmann irret sich auf diese Art in seinen Bergbau-Spiegel, wenn er glaubt, Gänge, Flötze und Fälle könnten bey, neben, und unter einander brechen. Sobald wir die Flötze selbst ansehen werden, so wird es uns deutlich vor Augen liegen, daß dieses unmöglich seyn kann. Die zweyte Ursache dieses Irthums mag wol seyn, daß diese Herrn bisweilen ein schwartzschiefriges Gestein bey denen Gängen gefunden, welches dieselben vor ein Flötz gehalten. Es ist andem, es finden sich dann und wann solche Geschicke, Steinscheidungen, Fäu-

len

len ꝛc. welche blättrig, schieferartig, folglich flötzig aussehen. Betrachtet man sie aber genau, so sieht man daß dieses blättrige Gesteine einer gantz andern Art als die gemeinen Schiefer, und gemeiniglich hornsteinartig, auch im Gehalt verschieden sey. Ich habe drittens gesagt, daß die Schichten in denen Ganggebürgen, nicht so schwach und vielerley Art sind. Wir werden bey Untersuchung dererjenigen Schichten, aus welchen die Flötz-Gebürge bestehen, sehen, daß öfters 20. 30. 40 Schichten von verschiedener Art übereinander liegen, welche alsdann zusammen ein Flötz-Gebürge ausmachen. Man siehet augenscheinlich an allen Gang Gebürgen, daß nicht so vielerley Arten von Steinen und Erden darinnen vorkommen. Ich erinnere aber nochmals, daß ich jetzo nichts mit denen Gängen und Klüften zu thun habe, sondern ich rede jetzo blos von dem Gestein, aus welchen eigentlich das Gebürge bestehet. Dieses ist bey allen Gebürgen von der Art, wovon jetzo die Rede ist, größtentheils einerley, bald ist es in dem einen feuerwackig und hornsteinig, in dem andern mehr kieselig, qvartzig, wieder in einem andern mehr kalckartig, spathig u. d. Da bey denen Flötzen öfters Schichten sich finden, welche kaum etliche Zoll $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$, 1 Lachter mächtig sind, so wird man gegentheils in Ganggebürgen dergleichen niemals antreffen. Man rücke mir

 nicht

nicht hier die schwachen Trömer vor, welche bisweilen kaum eines Zwirnsfadens mächtig sind, denn diese gehören mit zu denen Gängen. Meistentheils sehen wir, daß die Gestein-Art, welche man in denen Haupt-Gebürgen findet, durch das gantze Gebürge fortsetzet. Ich rede hier von demjenigen Gesteine, welches man antrifft, nachdem man diejenigen Schichten durchsuncken, von welchen wir oben gesagt, daß sie entweder durch die allgemeine Ueberschwemmung, oder durch einen besondern Zufall entstanden sind. Daß aber Gänge nicht eigentlich zu dem Gestein gehören, ja daß solche nicht einmal zugleich mit dem Gebürge erzeuget worden, siehet man deutlich aus dem verschiedenen Gestein, welches sie führen; theils auch, weil solche nicht selten ein von dem Fallen des Gesteins gantz verschiedenes Fallen haben; theils, weil sie auch selbst nach der Sprache der Berg-Leute von dem Gestein verdruckt, abgeschnitten und verunedelt worden. Doch auch dieser Punct erhellet aus der oben angeführten Entstehung derer Berge. Ich habe ferner als ein Wahrzeichen derer uranfänglichen Berge angeführet, daß 4) ihre Schichten in ewige Teuffe fortsetzen. Dieses ist der Erfahrung gemäß, und fliesset aus den kurtz vorher angeführten Satze, daß die Schichten nicht horizontal, sondern entweder senckrecht, oder in schiefen Winckeln das

Ge-

Gebürge der Höhe nach, durchschneiden. Wir sehen daher in der grösten Teuffe derer Gang-Gebürge noch eben das Gestein, welches wir oben gefunden; öfters setzen auch die darinne anstehende Gänge mit nieder, daher es denn nicht selten zu geschehen pflegt, daß theils wegen allzu starcker Wasser, theils wegen allzu kostbarer Förderung derer Ertzte, wenn die Künste in einer so grossen Teuffe, so wenig als die Treib-Machinen ihre Dienste nicht mehr thun können, die höflichsten Gebäude mit denen schönsten Anbrüchen müssen liegen bleiben. Welches aber bey Flötz-Gebürgen deswegen wegfält, weil solche als schwebende Gänge, bloß die Gebürge der Queere nach durchschneiden, folglich nicht in ewige Teuffe gehen können, sondern ihren streichen und fallen nach, ihre Endschafft haben und ausgehen, wo das Gebürge ein Ende hat, wovon bey der Beschreibung derer Flötze ein mehreres. Wiewohl allerdings es bey einigen Flötz-Gebürgen geschiehet, daß solche besonders in einen sehr niedrigen Gebürge so starck fallen, daß die bauende ebenfalls vom Wasser ungemein incommodiret werden, welches aber nicht so wohl der grossen Teuffe zuzuschreiben, als weil man in dergleichen niedrigen Gebürgen weder einen genugsam Teuffe einbringenden Stollen treiben, noch das gehörige Gefälle vom Wasser haben kan, um nothwendige Künste zu hängen.

 Bey

Bey Gang-Gebürgen aber ist öffters beydes möglich, und doch ist man wegen allzu grosser Teuffe nicht im Stande den Bau fortzusetzen. Und dieses wären die Haupt-Wahrzeichen, die bey dem Baue der Berge selbst vorkommen. Ein mehreres kan ein fleißiger Naturforscher bey öfterer aufmercksamer Befahrung derer Gang-Gebürge so wohl über als unter der Erde sich bekannt machen, alles wird, dessen ohngeachtet auf diese meine angeführte Beobachtungen hinaus laufen. Einzele Ausnahmen können diese Sätze hoffentlich nicht umstossen, weil eine Regel, ohngeachtet derer davon abgehenden wenigen Ausnahmen, dennoch allezeit eine Regel bleibet. Ich habe endlich gesagt, daß sich diese uranfänglichen Berge von denen andern Bergen

3) **Wegen derer darinnen befindlichen Mineralien unterscheiden.** Auch dieser Punct kan auf zwey Seiten angesehen werden: 1) In Absicht auf die Erzeugung dieser Metalle und Mineralien. 2) In Absicht auf solche Metalle und Mineralien selbst.

Was 1) Die Erzeugung derselben anlangt, so ist es wohl gewiß, daß solche nicht gleich Anfangs, so in denen Bergen gesteckt haben, wie wir sie jetzo finden, sondern sie sind nach und nach erzeuget worden, so wie die Natur noch jetzo Körper zusammen setzt, solche wie-

der

der zerstöhret, und aus denen auseinander gesetzten Theilen, wieder neue Körper hervor bringt. Ich muß hierbey wieder auf die Entstehung derer Berge zurücke gehen. Ich habe gesagt, daß als die zarte Erde, bey Entstehung der Welt, aus dem Wasser zusammen gefallen, und sich niedergeschlagen, das Wasser hernach in seine Behältnisse gesammlet worden, und dieser daraus neu entstandene Erdboden nach und nach vertrocknet sey; Da nun solcher theils von der darauf scheinenden Sonne, theils von der diesen weichen Klumpen durchstreichenden Lufft getrocknet worden, so konnte es nicht fehlen, es muste solcher bey dieser seiner Austrocknung verschiedene Risse bekommen, welche theils bis in das innerste desselben, oder wenigstens in eine grosse Teuffe fortsetzten. Diese Reste sind es, die wir noch jetzo in denen Gebürgen unter dem Nahmen derer Klüffte kennen. Daß sie würcklich, von dem eintrocknen des Erdbodens herrühren, sehen wir unter andern daraus, daß ordinair alle Gebürge am Tage und in geringer Teuffe mehr klüfftig sind, als in mehrerer Teuffe, oder wenn solche weiter ins Gebürge hinein streichen, als woselbst theils die Lufft nicht so schnell austrocknen, folglich auch der Erdboden nicht so bersten können; theils aber solche Klüffte auch eher mit Gang-Gebürge ausgefüllet werden können. Einige dieser Klüffte, welche grösser und weiter

geworden, kennen wir jetzo in denen Ertz-Gebürgen, nachdem sie mit Ertz ausgefüllet sind, unter den Nahmen derer Fälle und Geschütte; ja, ich trage kein Bedencken, auch die Stockwercke darunter zu rechnen. Diese durch die Austrocknung entstandene Klüffte, wurden nach der Zeit von der beständig würckenden Natur ausgefüllet, einige mit besonderen Arten von Gestein, z. E. Spath, Quartz, auch wohl Hornstein; nachdem nun diese Körper zur Empfängniß des metallischen und mineralischen Saamens geschickt waren, und nachdem die Natur dergleichen in solchen Gebürgen vorräthig hatte, so wurde auch in der Folge diese Art von Gestein, womit die Klüffte ausgefüllet waren, zu Ertz-Muttern, oder zu solchen Gestein, welches fähig war, metallische Einwirterungen anzunehmen. Andere Klüffte erfüllete die Natur mit solchen einfachen Theilen, vermuthlich vermittelst derer unterirrdischen Wasser und Wetter, welche in gehöriger Verbindung Ertzte, Metalle und Mineralien ausmachten: So, wie wir sehen, daß sie noch täglich auf alten verlaßnen Strecken, Gesencken, und Stollen, neue Ausgeburten des Mineralreichs hervor bringt. Die Natur hatte das würckende Wesen zu der Hervorbringung derer Metalle und Mineralien also schon in die Gebürge gelegt, so wohl als die Theile, woraus solche sollten zusammen gesetzet werden. Wir werden

den aber sehen, daß sie bey denen Flötzen gantz anders verfahren habe, ja wir finden auch so gar die Metallmutter in denen uranfänglichen, oder Gang Gebürgen von gantz anderer Art, als in denen letztern. Hier lernet man aus denen würckenden Handlungen der Natur, was der seelige Berg-Rath Henckel in seinen wahrhaftig güldnen Abhandlungen von der Aneignung und Erzeugung derer Steine, so vernünftig und practisch lehret. Hier ist kein heftiges Feuer, keine unordentliche Schmiererey: Lufft und Wasser thun es durch die Action und Reaction. Ich habe vor einigen Jahren hiervon weitläuftiger in meiner Abhandlung von Metallmüttern gehandelt, ich stelle es daher dem geehrten Leser frey, ob sich derselbe die Mühe geben will, was ich damals davon gesagt, hierbey nachzuschlagen; ja die Natur arbeitet noch täglich durch auflösen, scheiden, von neuen zusammen setzen, und verändern. Ja diese Veränderung gehet so weit, daß sie nicht allein die Gestalt, sondern auch das Wesen derer Körper selbst betrifft. Ich will noch weiter gehen. Es ist sehr wahrscheinlich, und sogar in der Erfahrung gegründet, daß die Natur auf Ganggebürgen, Gänge wieder auflöset, und solche anderwärts ansetzet; daher rühret es, daß man öfters Gänge voll Quartz und Spath-Drusen findet, welche vielleicht öfters von nichts als solchen Spath

und

und Quartz herrühren, welcher vorher die Gänge ausgefüllet hatte, von denen unterirdischen Wassern aber aufgelöset worden. Wiewohl ich, was den selenitischen Spath anbelangt, nicht eben sagen will, daß aller und jeder schon Spath gewesen, weil uns der berühmte Chymicus Herr Marggraf gesaget, daß dergleichen Art von Spath aus einer aufgelösten, und mit Vitriolsauren niedergeschlagenen Kalckerde entstehe. Und so kan auch der eigentlich sogenannte Quartz vielleicht seine Entstehung einer dergleichen Art von Erde zu dancken haben. Dergleichen Veränderungen wird man bey denen andern Arten von Gebürgen weniger gewahr. Eben so wenig als wie es scheinet, daß die in Flötz-Gebürgen brechende Ertzte ihre Entstehung unmittelbar dem Orte zu dancken haben, wo sie gebrochen werden, und wovon wir bey der Geschichte derer Flötze mit mehreren handeln wollen:

Was 2) In Absicht auf die **Mineralien** selbst anlangt, so findet sich ein himmelweiter Unterscheid. Denn einige Mineralien sind denen Ganggebürgen gantz eigen, andere sind zwar auch denen Flötzgebürgen gemein, aber sie unterscheiden sich doch auf eine merckliche Art von denen ganghaftigbrechenden Ertzten und Mineralien. Einige aber sind denen Flötz-Gebürgen bloß allein eigen. Wir wollen bey denen Golderztzen

anfan-

anfangen, diese sind dem Ganggebürge bloß allein eigen, sogar, daß auch der sogenante Schiefer von Gastein in Saltzburgischen, nicht die eigentliche Mutter ist, in welcher sich das daraus fallende Gold angesetzet hat, sondern es ist solches der zarte Quartz, welcher darauf sitzet, und der vermeintliche Schiefer ist nichts anders als ein festes, schwartzes, talckiges Gesteine. Von denen Silber-Ertzten ist das rothgülden, weißgülden, Fahlertz, Gänsekötiges, Glaßertzt, dem Gang-Gebürge eigen, so, daß man solches niemals auf Flötzen findet. Ferner gehören zu denen bloß ganghaftig brechenden Geschicken und Ertzten, alle Zinnertzte, und darf man sich hierbey nicht daran kehren, daß solche meistens Stockwerck weise brechen, und folglich weder hangendes noch liegendes haben, weil dessen ohngeachtet auch diese Stockwercke, wenn man das gantze Gehänge des Gebürges beobachtet, in welchen sich solche befinden, bloß vor Gang-Gebürge angesprochen werden müssen. Von denen Bleyertzten ist das grüne und weisse Bleyertzt denen Gang-Gebürgen eigen. Eisen, wie es überhaupt dem gantzen Erdboden in reichen Maaße mitgetheilet ist, findet sich also bey Gängen so wohl als Flötzen, indessen, da solches gröstentheils als Geschütte, Stockwerck, auch öfters auf Gängen gefunden wird, so gehöret der weiße Eisenstein, der Isabelfarbne,

Glaß-

Glaßkopf, Braunstein, Schmirgel, Magnet-Stein mehr zu denen Gängen als Flötzen. Die Mercurial-Ertzte brechen ebenfals meistentheils gangweise, und machen darauf gemeiniglich einen Fall. Von denen Antimonial-Ertzten insgesamt, weiß man vor jetzo keine andere Entdeckung, als daß solche allezeit ganghaftig brechen. Von denen Zinck-Ertzten ist die Blende diejenige, welche bloß auf Ganggebürgen bricht, so wie von denen Arsenic-Ertzten der Mißpickel, gewachsenes Auripigmentum, Scherben Kobold, bloß auf denen Ganggebürgen anzutreffen sind. Selbst an denen Ertzten äussert sich ein mercklicher Unterscheid: Gemeiniglich sind die Ertzte, welche auf Gängen brechen, reichhaltiger als die so auf Flötzen gewonnen werden. Die Ursach ist leicht davon einzusehen; Weil die Natur in denen uranfänglichen Gebürgen mit mehrerer Gewalt agiren können, als in denen Flötzgebürgen, wo sie erst lange Zeit zugebracht, ehe sie das Gestein als die Mutter darzu præparirt hat, und noch länger Zeit hat sie vermuthlich nöthig gehabt, ehe sie diejenigen Theile dahin zusammengeführet, aus welchen nach der Zeit Ertzte geworden. Ja wenn ich meine aufrichtige Gedancken sagen soll, so kommt es mir vor, daß die Flötzgebürge und besonders die darinne steckende Schiefern ihren metallischen Gehalt denen nahe dabey gelege-

legenen Gangertztgebürgen zu dancken haben. Die nähere Besichtigungen derer Flötze in dem vierten Abschnitte, wird uns deutlichere Erweise davon an die Hand geben. Ehe wir uns an die Flötze selbst machen, will ich bey dieser Gelegenheit sogleich diejenigen Berge mit ansehen, von welchen ich besser oben gesagt, daß solche durch particulare Zufälle nach und nach entstanden wären, und noch hier und da entstünden. Es ist nicht zu läugnen, seitdem der Erdboden so viele Veränderungen erlitten, so ist auch an einigen Orten, wo diese Veränderungen vorgefallen, dessen äussere Fläche mit einer andern Gestalt versehen worden. Daß dergleichen Veränderung von Alters her sich schon zugetragen habe, bezeuget Plinius an mehr als einem Ort, wenn er z. E. anführt, daß unter der Regierung derer Burger-Meister zu Rom, des Lucius Marcius, und des Sextus Julius bey Mutina zwey Berge die gegeneinander übergestanden gegen einander gestossen, und alle darzwischen befindliche Gebäude und lebende Geschöpfe verstürtzt hätten; wie denn auch Strabo und andre Geschichtschreiber dergleichen Beyspiele anführen. Es können daher dergleichen Berge durch vielerley Wege entstehen, theils 1) Durch Erdbeben. 2) Durch feuerspeiende Berge. 3) Durch Ueberschwemmungen. So wie durch die Erdbeben verschiedne Berge umgestürtzet sind, so lehren

uns

uns die Geschichte, daß gegentheils eben dadurch Inseln und Berge hervorgekommen, ohne daß eben ein unterirdisches Feuer dabey wahrgenommen worden. Plinius erzehlet im 4ten Buche, daß die Insel Delos schnell aus dem Meere erwachsen sey, ohne daß er dabey eines unterirdischen Feuers gedencket, und im 87ten Kapitel des zweyten Buchs erwehnt er noch verschiedne bloß durch Erdbeben entstandene Inseln. Der Herr Moro will zwar auch die Erdbeben alle, dem unterirdischen Feuer Schuld geben, allein es wird sich dieses nicht von allen erweißlich machen lassen, weil auch die unter der Erde verschlossene Luft, allerdings grosse Gewalt hat, dergleichen hervorzubringen. Ja es ist gantz gewiß, daß die feuerspeiende Berge, zwar brennen, aber niemalen mit solcher Gewalt, Feuer, Schwefel, Steine ꝛc. auswerfen könten, wenn nicht ein heftiger aus der Tiefe kommender Wind, als ein Blasebalg, bey einen hohen Ofen, das Feuer in die Höhe triebe. Bey allen Exempeln die uns Herr Moro auf der 289 S. seiner Schrift anführet, von neuentstandenen Bergen, bleibet er uns den Beweiß schuldig, daß solche von Feuer und feuerspeienden Bergen entstanden sind, und behilft sich bloß mit dem vorausgesetzten Grundsatze, des grossen Newton, daß Naturwirckungen von einerley Art, von gleicher Ursache herkommen müssen, er schliest

also

also a particulari ad universale, wie weit dergleichen Schlüsse in der Naturlehre zugelassen werden können, ist bekannt genug. Es zeigen auch, wie schon in dem vorhergehenden weitläuftig ausgeführt worden, die auf denen Bergen, und in denen Erdschichten gefundene Körper von Muscheln, Schnecken, Knochen, daß kein Brand bey solchen kann vorgegangen seyn, weil solche in der Destillation noch ein häufiges Urinosum von sich geben, welches bey so starck ausgebrandten Körpern, welche seiner Meynung nach einen so heftigen Erdbrand sollen ausgehalten haben, nicht möglich wäre. Ich habe 2) zugegeben, daß von Zeit zu Zeit durch feuerspeyende Berge, dergleichen Berge entstanden sind. Allein diese Berge und ihre Schichten, verhalten sich gantz anders, als diejenigen, die wir an denen andern Gebürgen gewahr werden. Eine Mischung von schwefligen, metallischen, erdigen Theilen ist es, woraus solche bestehen. Selbst der fleißige Boccone in Museo di Fisica et di Esperienze, wenn er das Wüthen des Aetna und Vesuvius beschreibet, führet zur wahren Ursache nebst dem innerlichen Brande, die heftigen Winde an, welche aus der See in die Höhlung dieser Berge eindringen. Und die tägliche Erfahrung lehret uns dergleichen. Diejenigen Orte, welche unter einem kältern Climate liegen, empfinden zwar auch Erdbeben, aber niemals so hef-

tig als die in heißern Climate liegende, weil in letztern Gegenden eine größere Menge verbrennlicher Materialien befindlich. In welchem Falle denn auch die Meynung des Herrn Moro statt hat, wenn er gesaltzne Wasser denen Erdbränden zuschreibet, da es aus der Geschichte bekannt ist, daß besonders bey den starcken Brande des Aetna 1542. die Brunnen bey Aretusa, und die Quellen bey Syracusa viele Tage lang gesaltzen geschmeckt, aber ist denn deswegen alles Saltzwasser dergleichen Zufällen zuzuschreiben? Es ist also gewiß, aus denen von feuerspeyenden Bergen ausgespienen Materien sind Hügel und mäßige Berge entstanden, welche aber weder so hoch als andere, noch aus solchen Schichten bestehen, wie die uranfänglichen Ganggebürge, oder die durch eine allgemeine Ueberschwemmung hervorgebrachten Flötz-Gebürge. Sie werden also in Absicht auf ihren innerlichen Gehalt, sich auch jederzeit von denenselben unterscheiden. Wie 3) durch Ueberschwemmungen Berge entstehen können, sehen wir öfters mit Schaden, aber auch diese unterscheiden sich in Ansehung ihrer Höhe, innerlichen Baues, und anderer Umstände, von denen beyden Hauptarten von Gebürgen. Andere Entstehungsarten der Gebürge will ich diesesmahl übergehen, weil solche theils im vorigen schon berühret sind, theils aber keine Aufmercksamkeit verdiene, und hierher eigentlich nicht gehören.

Genung,

Genug, man siehet aus dem bisher angeführten, daß die Berge ihre Entstehung vielerley Ursachen zu dancken haben. Wir sehen, daß solche daher von gantz verschiedener Natur sind. Wir nehmen wahr, daß auch ihr Gehalt gantz verschieden seyn müße. Dieses leitet uns also auf die nähere Betrachtung derer Flötz-Gebürge. Da dieses eine Sache ist, welche noch von keinem Schriftsteller, so viel mir wissend, überhaupt untersuchet ist, so glaube ich nicht unrecht zu thun, wenn ich mich bemühe, alles was dabey merckwürdiges vorkommt, und mir bekannt geworden, genau anzumercken. Ich weiß aber wohl, daß noch vieles fehlen wird, es soll mir aber genug seyn, wenn ich hierdurch andere Naturforscher und geschicktere Männer bewege, mit ihren dießfals gemachten Entdeckungen gleichfals der Welt einen Beytrag zu dieser Sache zu liefern. Ein gewisser geschickter Berg-Officiante und werther Freund zu Rothenburg im Mansfeldischen, welcher sowohl den Bergbau auf Flötzen, als auch die bey Schmeltzen der Schiefern vorfallende Hütten-Arbeiten vollkommen verstehet, dessen Nahmen ich aber, um ihn nicht zu beleidigen, noch verschweige, hat mir schon längst versprochen, uns etwas practisches von dieser Materie zu liefern. Ich wollte wünschen, daß die Welt so glücklich wäre es bald zu sehen, weil ich versichert

 bin,

bin, daß derselbe als ein vollkommener Practicus uns schöne Anmerckungen mittheilen würde. Wir wollen uns also zu den Flötzen selbst wagen.

Vierter Abschnitt.

Von denen Flötz-Gebürgen.

Nachdem wir also die Gang-Gebürge kürtzlich beobachtet haben, und ihre Natur untersuchet, so wenden wir uns nunmehro zu denen von ihnen gantz unterschiedenen Flötz-Gebürgen. Diese Flötz-Gebürge haben ihren Nahmen daher erhalten, weil solche aus lauter Flötzen bestehen. Flötze sind Schichten von Erden und Steinen, welche horizontal übereinander liegen. Eine Menge dergleichen übereinander liegende Schichten, machen also eine Erhöhung auf den Erdboden, welche unter den Nahmen Flötz-Gebürge bekannt ist. So bald wir uns also an ihre Untersuchung machen und gehörige Ordnung wahrnehmen wollen, so müssen wir vor allen Dingen 1) von ihrer Entstehung. 2) Von denen Schichten, woraus solche bestehen. 3) Von denen darinnen befindlichen Metallen und Mineralien. 4) Von andern fremdartigen darinn befindlichen Körpern und Steinen sprechen. Dieser Abschnitt

schnitt ist dem ersten Puncte, nehmlich der Entstehung derer Flöze gewidmet. Ich habe in den 2ten und 3ten Abschnitt bereits zur Gnüge die Meynungen derer Gelehrten von Entstehung der Welt, von ihren Veränderungen, welchen solche ausgesetzt gewesen, und andre dahin einschlagende Sachen angeführet, es würde also überflüßig seyn, wenn ich hiervon wieder von neuen anfangen wollte. Ich habe in der 6ten Abtheilung des zweyten Abschnittes, meine Gedancken von denen Hauptveränderungen des Erdbodens kürtzlich vorgetragen. Ich werde aus denen daselbst angeführten Nachrichten die Entstehung derer Flötze nun ferner nachweisen; nicht, daß ich diese meine Meinung einem andern aufdringen wollte, keinesweges, sondern weil es mir scheinet, daß solche die natürlichste sey, und daß aus denen dabey vorgefallenen Begebenheiten, alles, was wir jetzo in denen Flötzen und deren Schichten wahrnehmen, am besten nachgewiesen werden könne. Ich habe an angeführtem Orte gesagt, daß der Erdboden durch eine Absonderung derer festen Theile von flüßigen entstanden sey. Ich habe gesagt, daß bey dieser Absonderung so wohl die Flächen als die Berge entstanden sind. Ich habe eingeräumet, daß das davon geschiedene Wasser theils in das daraus entstandene Meer; theils in den Abgrund

der Erde versammlet worden. Ich habe gesagt, daß dieser Erdboden verschiedenen Veränderungen unterworfen gewesen; besonders aber eine Hauptveränderung durch eine allgemeine Ueberschwemmung erlitten habe. Bey dieser Ueberschwemmung war nichts natürlicher, als daß eine erstaunenswürdige Menge erdiger Theile aufgelöst werden muste. Die beständige Bewegung dieser grossen Menge Wassers, die heftige Bewegung desselben, führte diese aufgelösten erdigen Theile überall mit herum. Als die Fluth am höchsten, war die Bewegung des Wassers um ein vieles schwächer, warum? es stund überall wagerecht. Diese grosse Menge Wassers entblöste die höchsten Gebürge von derjenigen fruchtbaren Erde, womit solche vorher bedeckt waren. Es wusch mit Gewalt die unter dieser fruchtbaren Damm-Erde verborgene Felsen und Klippen aus, einige derselben, welche noch lose auf einander lagen, und der Gewalt der Fluth nicht widerstehen konten, riß es mit von ihrer Stelle weg; noch andere löste es ganz und gar zu einer zarten Erde auf. Wiederum andere blieben entblößet stehen, dergleichen so viele tausend entsetzliche Klippen sind. Mit diesen vielerley aufgelösten Erd- und Steinarten schwem-

mete

mete das Wasser eine ungeheure Menge Körper aus dem Pflanzen und Thier-Reiche mit fort, die Spitzen derer Berge wurden frey, und das Wasser fiel mit Gewalt, riß noch viele Theile von denen höchsten Bergen ab, und endlich kam es zu einen ruhigen Stande auf denen Ebnen; die darinnen schwimmende Körper sezten sich vollends ganz und gar, die Wasser verlohren sich, theils gingen sie wieder ins Meer, sie machten neue Seen und Meere; theils saugte sie der Wind hinweg; theils verfielen sie wieder in den Abgrund. Die Entstehung neuer Seen, mitten auf dem festen Lande so wohl, als neuer Meere, sezt eine grosse Menge Erden voraus, welche die Heftigkeit des Wassers aufgelöst und ausgewaschen hatte. Durch diese ungeheure Menge aufgelöster Erde entstunden diejenigen Schichten, welche wir sehen, daß sie die Flöze ausmachen, und welche von dem nach und nach geschehenen Wegfallen des Wassers um desto mehr zeugen, da solche, wie schon oben gedacht, an dem Fuße derer höchsten und uranfänglichen Gebürge angehen, und sich nach dem flachen Lande zu verlaufen Ich weiß nicht, ob ich mich zu viel schmeichle, wenn ich glaube, daß dieses die natürlichste Art und Weise sey, wodurch man die Entstehung derer Flötze erweisen

 könne.

könne. So bald ich demnach von Flötz-Gebürgen spreche, so verstehe ich darunter diejenigen Gebürge, welche von dem wahren rothen todten liegenden unter denen Stein-Kohlen Flötzen, bis an das wahre rothe todte liegende derer Schiefer-Flötze, und von da wieder bis an die Damm Erde über denen Schiefer-Flötzen gehen. Um diese Sache, welche vielen meiner Leser vermuthlich sehr undeutlich vorkommen wird, in ein Licht zu setzen, muß ich die wahre Berge derer Flötz-Gebürge etwas genauer ansehen, beygehende Figur K. wird es hiernächst etwas deutlicher machen. Als die Wasser, wie schon oben erwehnet, die höchste Spitzen der Berge erreichten, so rißen sie mit Gewalt die fruchtbahre Erde, mit allen darauf gewachsenen und befindlichen Kräutern, Bäumen, Blumen, Thieren u. d. gl. ab. Es schwemmte solche herum und endlich setzten sich solche nach ihrem eigenthümlichen Gewichte geschwinder oder langsamer nieder. Um uns nun die natürliche Art dieses Niederschlages genau vorzustellen, so sey auf der angeführten Figur K. a. das Ganggebürge, so wie solches von Entstehung der Welt her gewesen. Die Linie b. stellet den wagerechten Sand des Wassers vor, als die Spitzen derer Berge schon entblösset waren. c. d. e. f. g. h. i. k. l. m. stellet die verschiedenen Schichten vor, welche entstan-

standen, als die in denen Wassern befindlichen aufgelösten erdigen Theile nach und nach zu Boden fielen, wobey zu mercken, daß je tiefer solche liegen, desto mehrere Schwere besitzen solche, und ihre Theile sind gröber. Bey der Beobachtung derer Schichten werden wir genauer davon zu sprechen Gelegenheit haben. Da die Wasser noch immer in einer gelinden Bewegung waren, so legten sie diese Schichten auch in einer ziemlichen Fläche an, so daß sie einen Theil des Fusses derer uranfänglichen Gebürge bedeckten, und demselben ein ander Ansehen gaben, als er vorher gehabt hatte. Daher rühret es, daß die meisten Flötze als Mulden sich præsentiren, und auch in dieser Gestalt über und unter einander wegstreichen, wie gegenwärtige Figur K. zeiget, bey n. Ich erinnere hierbey wohlmeinend, daß man bey Beobachtung eines vollkommenen Flötz-Gebürges, ja nicht etwan mit einer blossen Befahrung einiger Schächte, oder einem oder ein paar Refieren zufrieden sey, sondern man nehme ein gantzes Gehänge von Gang-Gebürge, mit den gantzen solches umgebenden Flötz-Gebürgen, und zwar von allen Seiten sich vor, dadurch wird man zu einer gewissen, gründlichen, zuverlässigen, naturgemässen, allgemeinen, und denen Bergbauenden höchst vortheilhaften Erkentniß derer Flötze, ihrer Entstehung, ihren Schichten, ihren Metallen und Mineralien

auf eine practische Art gelangen. Doch was halte ich meine Leser lange auf, Steinkohlen geben mit ihrem darunter liegenden Gebürge allezeit das liegendende, Schiefern die Mitten, und Saltzquellen das hangende ab. Oder daß ich deutlicher spreche, allezeit im tiefsten oder dem liegenden derer Flötz-Gebürge stecken Steinkohlen, darüber liegen die Schiefern, und im hangenden derer Flötz-Gebürge finden sich allezeit Saltzquellen, da wo die Flötze sich enden, und ausgehen. Wenig Worte, welche aber in der Erfahrung gegründet sind, und einem eyfrigen Naturforscher, einem Chymico, einem Bergmann, hundert Gelegenheiten zum nachforschen, untersuchen, probiren, experimentiren geben können. Meine Leser werden mir es nicht so gerade zu auf mein Wort glauben wollen, ich kann es ihnen auch nicht zumuthen: Ich kan ihnen gegentheils aber auch nicht helfen, sie müßen so gut seyn und noch einmal eine Reise mit mir vornehmen, denn ich habe einmal vor allemal gesagt, ich wolle bloß als ein Bergmann aus Erfahrungen mit ihnen reden, ohne mich hierbey an blosse Vorstellungen zu kehren, welche man allenfalls zu Hause in der Studierstube sich nach eigner Phantasie machen kann. Wir wollen also gleich das mächtige Mannsfeldische Flötz-Gebürge vornehmen. Ich kehre mich hier an keine

Grentzen,

Grentzen, sie mögen Königlich Preußl. oder Churfürstl. Sächsisch seyn, weil sich die Natur an solche mit ihren Würckungen auch nicht bindet. Besehen wir das Mannsfeldische Flötz-Gebürge, so finden wir, daß solches hinter Heckstädt gegen die Clause, Frießdorff, Rammelburg zu, welche Oerter schon zum Vorhartz gehören, an den Hartz anstösset, von da fällt es immer nach und nach herein gegen das flache Land, und ziehet sich in folgender Ordnung nach dem flachen Lande allmählich zu. Der Anfang soll also mit einer ohngefehren Bestimmung des eigentlichen Hartzes gemacht werden. Von Wernigerode schiesset der Hartz auf Blanckenburg, das Dorf Thale, Ballenstädt, Hartzgerode, Straßberg, Stolberg, Neustadt, Ihlefeldt, Ellrich, Walckenried, Sachsa, Schartzfeld, Osterode, Badenhausen, auf Seesen, Klingenhagen, Goßlar, Binden, Hartzburg, Stapelnburg, wieder zurück nach Wernigerode. Indem ich diese ohngefehren Gräntzen des Hartzes bestimme, so kehre ich mich auch nicht an die Geographische Eintheilung desselben in den Vorhartz, Oberhartz, Unterhartz 2c. indem ich hier unter dem Hartz bloß diejenige Kette von hohen Gebürgen verstehe, welche aus lauter Gang-Gebürge bestehet, und von welchen ich behaupte, daß es vom Anfang der Welt so gewesen, einige kleine Veränderungen ausgenommen, welche

auch

auch diesem Gebürge können wiederfahren seyn, und davon ich oben bereits Erwehnung gethan habe, ohne, daß solche doch den Haupt-Bau dieser Gebürge umgekehret und verändert haben. Nachdem wir nun dieses grosse Gebürge und dessen Gräntzen bestimmet haben, so wollen wir nun einige Gegenden desselben besonders besichtigen und wahrnehmen, ob wircklich sich Flötz-Gebürge an dessen Fusse befinden. Wir wollen, wie ich oben gesagt, bey dem Mannsfeldischen den Anfang machen. Wenn wir die Gegend von Ballenstädt bis Danckerode zum Anhaltungs-Puncte machen, so sehen wir erstlich bey Opperode und Mäusdorff die Stein-Kohlen-Flötze gegen Morgen streichen. Diese Flötze beweisen sich theils mit Stein-Kohlen, theils mit Schiefern, Kalck-Gebürge ꝛc. herüber gegen Sondersleben, Möringen, Aschersleben; unter Sandersleben gehet es fort auf Heckstädt, Gerbstädt, Heiligenthal, Schiersleben, und fällt denn immer weiter nach dem flachen Lande zu, gegen Ahlsleben, Zabenstädt, Besen, Rothenburg bis gegen Löbegin, Wettin, und wie die Oerter alle da herum heissen; bey Halle verliehret es sich in dem flachen Lande. Wir wollen bey dieser Gegend stehen bleiben. Da, wo die unterste Schicht dieses grossen Flötz-Gebürges sich an das Gang-Gebürge angeleget hat, bey Opperode und Mäusdorff, ist das Stein-Kohlen-Flötz.

Je

Je weiter wir von dem Hartz uns entfernen, je häufiger legen sich die Schiefern an, und da, wo das Flötz-Gebürge aufhöret und dem flachen Lande zufällt, finden sich bey Halle die Saltz-Quellen. Da, wo das Flötz-Gebürge gegen das flache Land des Fürstenthums Halberstadt zufällt, finden sich bey Quedlinburg Stein-Kohlen, und besser nach dem Lande zu bey Aschersleben und Staßforth Saltz-Quellen. Halb Morgen und halb Mitternachtwärts, kommen die Sächsischen Flötz - Gebürge und noch einige Mannsfeldische Königl. Preuß. Hoheit vor. Bey Vatterode Gerbstädt, Heiligenthal, Leimbach, Eisleben, Leinungen, bis Sangershausen; an denen erstern Orten stehen die Schiefern häufig an, und letzterer Ort, welcher schon nach dem flachen Thüringen zu liegt, hat Stein-Kohlen, und wo es gantz in das flache Land sich verläuft bey Artern, sind Saltzwercke. Rücken wir weiter gegen Stollberg und Ihlefeld, so schiebet bey Neustadt und Ihlefeld das Stein-Kohlen-Flötz dichte an das Hartz-Gebürge an, darüber liegen besser Land einwärts gegen Nordhausen, Kupferschiefer bey Herrmannsacker, Rothlederode, Buchholtz, Rüdigsdorff, Bergen, Kelbra und dergleichen, bis sich gegen Franckenhausen das Flötz-Gebürge wieder in dem flachen Lande verliehret, allwo wieder Saltz-Quellen angetroffen werden. Gehen

hen wir ferner von Ihlefeld bis Schartzfelß, so finden wir bey Sachswerfen, Werna, Ellerich, der Sachßa überall das über dem Flötzen liegende Kalckgebürge in großer Menge, und bey der Steine unter der Sachßa, schieben die Schiefern sowohl, als bey Schartzfluß zu Tage aus. Von Schartzfels gegen Osterode, und Seesen, finden sich überall obgleich taube Schieferflötze, Kalckgebürge und dergleichen denen Flötzen eigenthümliche Schichten. Von Seesen bis Goßlar, setzet diese Art von Gebürge fort, und findet man bey Goßlar wie bekannt, Kalckgebürge, Schiefer-Brüche, und von Goßlar gegen Mitternacht ist das Flötz von Steinkohlen, und wo sich das Flötz-Gebürge gegen Ringelheim nach dem Braunschweigischen flachen Lande verläuft, sind in Saltzgitter wiederum Saltzquellen. Ferner von Goßlar halb Mitternacht und halb Morgenwärts, streichet das Flötz-Gebürge gegen Hornburg, Osterwyck, den gantzen Huy durch bis Morsleben, und giebt Anzeigungen von Steinkohlen; wie denn auch das Dach der Schiefern, ich meine der Kalckstein dasiger Gegend, besonders bey Dardesheim rc. zu Tage ausstehet, und da wo sich dieses Flötz-Gebürge gegen das flache Land des Hertzogthums Magdeburg endiget, finden sich bey Schöningen die Saltzquellen. Ich hoffe, daß ich also in der Kürtze, an denen die Hartz-Gebürge umgeben-

gebenden Flötz-Gebürgen, meinen erst angeführten Satz, daß nehmlich das unterste oder wahre liegende derer Flötz-Gebürge jederzeit Kohlen, das wahre ausgehende aber und hangende jederzeit Saltzquellen liefere, erwiesen haben werde. Doch damit meine hochgeehrte Leser nicht glauben, der Hartz sey nur das einzige Gebürge, welches dergleichen Flötz-Gebürge zu begleiten hat, so lade ich solche noch auf ein paar dergleichen Reisen ein. Die erste Reise soll nach Hessen gehn. Da wo die Heßischen Gebürge gegen das mehr flache Eißfeld zufallen, finden sich Schiefern, und besser gegen Heiligenstadt zu, ist das Saltzwerck zu Allendorf. Gegen Westen bey Franckenberg ist wieder reiches Kupferschieferflötz, da hergegen in den Witgensteinischen hier und da Saltzquellen gespühret werden. Ueberhaupt ist Hessen um und um mit Flötz-Gebürgen umgeben: Man mag es von der Seite gegen Westphalen oder das Braunschweigische, oder gegen das Eißfeld und Thüringen, oder gegen die Wetterau, das Stift Fulde, oder gegen das Nassauische, Hatzfeldische, Witgensteinische und Waldeckische ansehen, um und um sind Kalckstein-Flötze, Schiefer, Stein-Kohlen, auch an einigen Orten wo es nach dem flachen Lande zuläuft Saltzquellen, ob man gleich nicht eben sagen kann, daß alle Schiefern metallhaltig, alle Saltzsohlen siede-

siedewürdig sind, denn hier ist nur die Rede aus was vor Schichten dieses, das Heßische umgebende, Flötz-Gebürge bestehe, der Gehalt ist ohnedem nur zufällig. Bereisen wir ferner die Grafschaft Marck, wo wir eine grosse Menge Berge finden, an deren Fuß bey der Bölhorst, und Schneicker sich Steinkohlen, und nach dem flachen Lande zu Saltzquellen bey Unna finden. Schlesien zeiget eben dergleichen z. E. da, wo das Carpatische Gebürge gegen Schlesien abfällt, da findet sich in dem Tarnowitzischen, und Beuthenschen schiefrig Gebürge mit seinen Dache, welches auch noch bey Mokrow, Lemzin zu Tage aus stösset, ferner bey Nicolai Schiefer Gebürge, und in dem Pleßenschen bey Kostuchna Steinkohlen, und da wo es gegen das fluche Pohlen abfällt sind Saltzquellen bey Koppiowitz, da wo das Gebürge aus dem Glatzischen abfällt, nach den flachen Lande zu, hinter Neurode, Haußdorf, stehen Steinkohlenflötze, und taube Schiefern bey Tannhausen, Kaltwasser ꝛc., und ich vermuthe, daß man auch vielleicht Saltzquellen in der Gegend finden würde, wenn man sie suchte. Und so findet man es an hundert Gegenden in Schlesien, als ſum Hirschberg, Löwenberg. Doch was soll ich meine Leser noch weiter aufhalten, und herumführen, ohngeachtet ich solche nach Pottendorff, Illmenau u. d. gl. nicht weniger durch Sachsen begleiten könnte,

ich habe aber schon im vorigen Abschnitt Anleitung gegeben, wo sie dergleichen Anmerckungen noch mehr machen können, wenn sie unpartheyisch Gang- und Flötz-Gebürge beobachten wollen. Genug, mir ist noch kein Exempel vor Augen gekommen, welches das Gegentheil erwiesen hätte, und also halte ich mich von meiner bis anher angeführten Meinung durch die Erfahrung vollkommen überzeugt, und werde es dem grossen Danck wissen, der mir nicht durch eine, sondern verschiedene gegentheilige Entdeckungen, das Gegentheil nachweisen wird. Ich verlange aber, daß man mir aus einem vollkommenen Zusammenhange eines Gang- und Flötz-Gebürges solches bewerckstellige, so, wie ich meinen Satz auf solche Art erwiesen zu haben hoffe. Einzele Ausnahmen wollen hierbey wenig oder gar nichts sagen, nach dem bekannten Satz: Nulla regula sine exceptione. Nachdem ich nun also meinen Satz von der Verbindung derer Gang- und Flötz-Gebürge hoffentlich erwiesen, so ist nun nöthig noch zu sagen, auf was vor Art diese Flötze ihre Lage erhalten haben. Hierbey muß ich auf das zurück gehen, was ich gleich Anfangs dieses Abschnittes gesagt habe, nemlich, daß diese Flötz-Schichten allem Ansehen nach auf zwey mal entstanden sind. Das erste Fallen der aufgelösten Erden geschahe, als das Gewässer über die obern Spitzen derer Berge

weggieng, und einige Zeit die Wasser über und über sölig stunden, da fielen zuerst die groben Sand- und Stein-Theile, welche von der Fluth mit fortgerissen waren. Hieraus entstand das wahre rothe todte, welches wir unter denen Stein-Kohlen finden. Es ist keine Nothwendigkeit, daß es eben roth seyn muß, denn diese Farbe ist zufällig, sie rühret von dem beygemischten Eisen-Theilen her, und zeiget, von was vor einem Gebürge diese Erden und Sand abgeschwemmet worden. Es ist genug, wenn ich sage, das wahre todte, oder die allerunterste Schicht ist ein festes Gemenge von Thon- und Kalck-Erde mit groben Sande. Alsdenn setzten sich schichtweise die andern Arten von Erden, je nachdem sie mehr oder weniger schwer waren. Auf diese unterste Schicht folgten mehrere, worunter diejenige war, welche nach der Zeit zu Stein-Kohle geworden, über dieses verschiedene andere bis auf eine gewisse Art von Gestein, welche gemeiniglich roth, gelb oder braun ist, und dieses war das erste Fallen der im Wasser aufgelösten Theile. Als nach der Zeit die Wasser von denen Spitzen der Gebürge wegfielen, so rissen sie noch wieder von neuem viele Theile von Bergen loß; der Wind, welcher darzu wehete, brachte das Wasser in stärckere Bewegung, und vermehrte hierdurch dessen Force. Endlich stand es natürlicher weise lange auf dem

flachen Lande stille, es setzten sich also in der Zeit die von neuen abgerissene und aufgelösten Erd-Theile, hieraus entstanden die obern Schichten von dem liegenden wahren todten unter denen Schiefern bis unter die Damm-Erde. Ich höre, daß man mir hier einen wichtigen Einwurf machen wird, welcher darinne bestehet, woher es denn rühre, daß man öffters Stein-Kohlen zu Tage ausstehend finde, und wo denn also die von mir vorgegebene Schiefern und andre Schichten, welche darüber liegen sollten, bleiben? Ich antworte: Man wird solche niemals anders finden, als an Gebürgen. Die Figur L. wird es klar machen. Es sey a) das von mir so genannte uranfängliche Gang-Gebürge, b) sey ein Gebürge, welches vielleicht 1. 2. bis 3. auch wohl mehr Meilen davon gelegen. Als nun die Fluth auf dem hohen Gebürge a) gestanden, so hat ihr das Gebürge b) entgegen gestanden, das Wasser hat sich hierbey gestauchet, und es fielen die ersten Schichten, welche also, wie hier bey c. d. e. f. sich übereinander anlegten. Als hernach das Gewässer fiel, und auf diese Art, wie ich oben gesagt, noch viele grobe Theile mitbrachte, so konnte es nicht fehlen, als sich solche setzten, so musten diese nachher gefallene Schichten nothwendig die Lage bekommen, wie solche mit g. h. i. k. angezeiget sind. Da ich schon oben erwehnet habe, daß die Flötze

gewöhnlich in der Gestalt als Mulden liegen, so ist sich hiervon um desto besser eine Vorstellung zu machen. Ja, man kan also von einigen dererselben in der That sagen, daß es nichts unmögliches, daß solche ein doppeltes ausgehendes haben könten. Denn, wenn z. E. in der vorigen Figur die Flötze ihr Streichen in einer Distance von 3 bis 4 Meilen behielten, so könnte es nicht fehlen, man würde an dem Gebürge a. das eine, und an dem Gebürge b. das zweyte ausgehende dieser Flötze finden. Allein, dieser Fall ist alsdann erst möglich, wenn das Flötz Gebürge zwischen zwey hohen Gang-Gebürgen eingeschlossen wäre, und wer wollte sich hierauf so sicher verlassen können, oder zuverläßig angeben, daß solches in einer solchen Distance einerley Streichen behalten, und an beyden Enden sich eben so edel erweisen werde, indem es noch öffters möglich gewesen, daß dessen ohngeachtet, die Wasser auch zwischen zwey hohen Gang Gebürgen sich einen Weg gebrochen und nach dem flachen Lande zu verlaufen haben. Man wird mir einwenden, es müsten sich nach meinen Satze die Schichten allezeit so anlegen, wie ich gesagt, und könnte also hierbey keine Anomalie vorgehen; allein, keinesweges, man erwege nur die Art der Entstehung derer Flötz-Lagen. Eine grosse Menge Wasser durchweichte den Erdboden, es zerriß solchen so wohl auf denen hohen

hen Bergen, als in denen Ebnen; was war also natürlicher, als daß bey dem niederschlagen derer in Wasser aufgelösten erdigen Theile, solche so gut in die von dem Wasser gerissenen Löcher sich verfielen, und die daraus entstehende Flötz-Schicht, folglich sich stürtzte. Daher rühret das, was man noch jetzo nennet, das Flötz stürtzet sich. Waren diese vom Wasser gerissene Löcher sehr groß und tief, daß also das Wasser in einen mächtigen Strudel bewegt wurde, so konte sich die aus dem Wasser niedergeschlagene Materie vollends gar nicht ruhig in langer Zeit setzen, es gieng alles unter einander, daher rühren die vielerley Arten von Verkippungen derer Flötze, so wie im Gegentheil öfters diese Schichten sich wieder an einen Fleck ansetzten, welcher vor denen andern erhaben war; in dieser Begebenheit liegt der Grund, daß öfters das Flötz einen Sprung macht: Kurz, von dergleicheu Zufällen rühren die Rücken und Wechsel her, welche das Flötz seinen Fallen nach öfters verrücken, und bald heraussheben, bald stürtzen. Mir deuchtet man kann alle diese Begebenheiten und Wahrnehmungen, nicht naturgemäßer erklären. Auf diese Art entstanden die Flötze allem Ansehen nach. Sie waren also Anfangs nichts als eine lockere Erde, welche aus Thonerde, Kalckerde, Sand, gemeine Gartenerde, mäßigen Steinen, gantz und halb verfaulten

Pflantzen und Thieren bestand. Nachdem sich die Wasser davon verlauffen, trocknete solche der Wind und die darauf scheinende Sonne aus, und zwar so, daß jede Schicht so zu sagen ihre besondre Ablösung hatte; dieses war unumgänglich nöthig, weil diese Schichten ihren Bestand Theilen nach, besonders in Absicht der Mischung vorbesagter Materien einander nicht gleich waren, folglich nicht fest zusammen hangen, geschweige sich gar mit einander vermischen und aneignen konnten, als worzu weder die Zeit noch die Verbindungs-Mittel vorhanden waren, und wenn auch letztere da gewesen wären, so war die Zeit viel zu kurtz, als daß solche ihre Würckung beweisen können. Es konnte bey dieser Austrocknung nicht fehlen, es musten diese neue Schichten an verschiedenen Orten theils horizontale, theils perpendiculaire Risse bekommen, welche die Natur in der Folge der Zeit mit andern Materien ausfüllte: Wir finden daher öfters, sonderlich bey und auf denen Wechseln, gantz andere Arten von Gesteine, besonders Fraueneiß, Spath, Seleniten, woher dieses rühre, und warum sonderlich diese Art von Gestein sich gemeiniglich daselbst finde, kann denen nicht unbekannt seyn, welche des berühmten und erfahrnen Chymici Herrn Marggrafs Abhandlung, von denen Steinen gelesen, welche durch Hülffe derer Kohlen im dunckeln leuchten, da uns

dieser

dieser berühmte Mann gezeiget, daß alle Kalckerden, wenn sie mit dem Vitriolsauren niedergeschlagen werden, einen Seleniten geben. Nun wissen wir, daß das Dach von allen Flötzgebürgen, Kalckstein ist, folglich geschickt im Wasser sich nach und nach aufzulösen. Wir wissen ferner, daß alle Flötze mit nichts anders gröstentheils vermischt sind, als mit Vitriolsauren Theilen, sie mögen nun in Stein-Kohlen oder Schiefern, oder in beyden zugleich stecken; was Wunder also, wenn hier die Natur das gewürckt hat, was die Kunst zu verfertigen im Stande ist. Oefters finden wir aber auch diese Klüfte von andern Arten Erde und Gestein ausgefüllet, welche in der Folge zu der Empfängniß derer Metalle und Mineralien nicht geschickt waren, daher rühren diejenigen Wechsel und Veränderungen bey Flötzen, welche unter dem Namen derer tauben Rücken besonders bekannt sind. Die erfahrensten Männer haben die Richtigkeit dieses meines Grundsatzes wegen Entstehung derer Flötze schon eingesehen, wie z. E. Herrn Schobers Abhandlungen von denen Polnischen Steinsaltzgruben, ingleichen von denen Tuphstein-Lagen bey Langensaltza in dem Hamburgischen Magazin, Herrn Hofmanns Nachricht von Mannsfeldischen Bergwercken in denen Beyträgen zur Natur- nnd Kunst-Geschichte und andre dergleichen Schriften zur Gnüge

erweisen. Und gewiß ist etwas, daß sich mit der noch täglichen Erfahrung, mit denen Würckungen des Wassers, mit dem Wesen der Erde am natürlichsten reimt, so glaube ich, daß es dieser Satz ist. Ich meines Orts halte es vor die Schuldigkeit eines Naturforschers, daß er in Angebung derer Ursachen von natürlichen Begebenheiten, das Wunderbahre so lange als möglich fliehe und vermeide. Hierbey fält mir noch ein Beweiß bey, welcher zeiget, daß würcklich die Flötze ihre Entstehung der allgemeinen Ueberschwemmung zu dancken haben. Es ist doch bekant, daß bey allen oder doch wenigstens auf sehr vielen Gang-Gebürgen, wenn die Gänge ausgehauen sind, die Natur solche in der Folge der Zeit wieder ersetzet, und diese Weitungen mit andern Materien wieder ausfüllet. Es zeigen hiervon so viele zuverläßige Nachrichten: Niemals aber wird man dergleichen bey Flötz-Gebürgen gewar werden: Wären nun diese Flötze unmittelbar, und nicht durch eine ausserordentliche Begebenheit hervorgebracht worden, so würde sie noch eben so gut im Stande seyn, solche abgebauete Strecken wieder auszufüllen, als sie solches auf Gängen zu thun im Stande ist, welches man aber wie gesagt, niemals gewar wird. Und dieses wären ohngefehr diejenigen Gedancken, welche ich von Entstehung derer Flötze vorzubringen vor nöthig erachtet habe.

Mir deuchtet, es schläget diese Lehre nicht allein in die Bergwerckswissenschaft ein, sondern sie setzt auch die Natur-Lehre besonders in Absicht auf den Bau unsers Erdbodens in ein starckes Licht. Gemeiniglich haben unsere Naturforscher die Berge in ihren Naturlehren nur überhaupt angesehen, ohne solche gehörig zn unterscheiden, da doch zufolge des bißher angeführten, ein gewaltiger Unterscheid bey näherer Untersuchung dererselben sich äussert. Ich bin aber deswegen nicht gemeinet, jemanden diese meine Sätze aufzudringen, ich hoffe aber, wenn unpartheyische Naturkündiger solche genau untersuchen, selbst dergleichen Gebürge bereisen, und alles genau wahrnehmen werden, sie werden denenselben ihren Beyfall nicht gantz versagen können.

Der Fünfte Abschnitt.

Von denen Schichten, woraus die Flötze meistentheils bestehen.

Nachdem wir nun also in vorhergehenden den Bau derer Flötze aus ihrer Entstehung nach Möglichkeit untersuchet, und nachgewiesen haben, so ist es nöthig, daß ich meine Leser diejenigen Schichten etwas näher kennen lerne, aus welchen die Flötz-Gebürge

bestehen. Ich will mich hier nicht mit chymischen Versuchen aufhalten, um zu zeigen, aus was vor Arten von Erde, solche entstanden sind; Indem es zwar wohl möglich ist, zu zeigen was solche jetzo vor Erden zu ihren Bestandtheilen haben, keinesweges aber kan man deswegen behaupten, daß solches eben die Arten von Erden noch sind, welche es gewesen, als diese Schichten zuerst entstanden, vielmehr ist es mehr als zu gewiß, daß die Natur durch die Action und Reaction Körper von verschiedener Art verändert, verbindet, aneignet, umkehret, so daß sie in der Folge der Zeit sich nicht mehr ähnlich, auch öfters entweder gar nicht, oder wenigstens nicht ohne große Mühe, wieder in ihr erstes Wesen zurück gebracht werden können, und wenn es auch unserer Meynung nach geschiehet, wer stehet uns denn davor, daß es würcklich das erste Wesen ist, und daß nicht vielmehr durch die Bearbeitung, eine gantz neue Hervorbringung geschehen sey. Ich der ich hier blos als ein Geschichtschreiber handle, habe mich nicht anheischig gemacht, dergleichen Untersuchungen vorzunehmen, sondern ich nehme die Sachen wie sie sind, und in dem Zustande, wie ich sie jetzo finde. Ich werde daher meinen Leser jetzo 1) **Eine allgemeine Nachricht von denen Schichten derer Flötze geben.** 2) **Einige besondere Flötz-Gebürge ihren Schichten nach,** durch

durchgehen. Dieses hoffe ich, wird erfahrnen und geschickten Naturforschern genug seyn, zu einer Anleitung, wie sie vielleicht an hundert Orten, mehrere, gründlichere, und genauere Wahrnehmungen sich machen sollen. Ehe ich mich zu der Sache näher wage, muß ich einige Sätze fest setzen. Es sind keine freywillige, und in der bloßen Studierstube ausgeheckte, sondern aus der Erfahrung gesundene Sätze. „Der erste Satz „ist, daß wenn ich von Flötz-Schichten rede, „so habe ich nichts mit Wechseln, Verkippun„gen, auf dem Kopf stehen, stürtzen, Sprung „machen derer Flötze, zu thun; sondern ich „rede von Flötzen deren Schichten ihr ordent„liches Streichen und Fallen halten, denn „mit vorbesagten Anomalien, deren Ursachen „ich einigermaßen in vorigen Abschnitt ange„führt habe, habe ich nicht Ursache mich hier „abzugeben, indem solche auf keine gewisse „Gründe zu setzen sind, sondern ihr Daseyn „einen bloßen Zufall zu dancken haben, wel„cher noch weniger regelmäßig ist, als die „Entstehung derer Flötze selbst. 2) Habe ich „in diesem Abschnitte noch nichts mit denen „auf Flötzen brechenden Metallen und Mine„ralien zu thun. 3) Müssen diejenigen, die „die Flötze selbst besuchen wollen, jederzeit „von denen untersten Lagen, welche unmittel„bahr an das Ganggebürge anstossen, ihre „Untersuchungen anfangen, und da aufhö-

„ren

„ren, wo sie in dem flachen Lande sich ver„lauffen. 4) Müssen sie das Ganggebürge „selbst untersuchen, wo die Flötze anschieben, „da sie dann den Grund von denen darauf „brechenden Mineralien und Metallen gantz „gewiß finden werden, sowohl als den Grund „und Ursprung von denen Farben, welche „verschiedene Schichten dieser Flötze führen. „5) Muß man jedesmahl sich bemühen, die „Erdarten genau zu kennen, woraus solche „Schichten bestehen. Hierdurch kommt „man in den Stand, die Ursachen einzuse„hen, warum eine Schicht vor der andern „eher zu Boden gefallen. 6) Muß man sich „an die zufälligen Farben derer Schichten, im„gleichen an die, als Geschiebe dann und „wann darinne liegende fremdartige Körper „nicht kehren. Dieses zum voraus gesetzt, so wollen wir uns an die Schichten selbst wagen. Wir haben oben gesagt, daß wir 1) **Eine allgemeine Nachricht von den Flötzschichten geben wollen.** Diese bestehet darinne, daß sich 1) Die Flötz-Schichten niemals an allen Orten einander gleich an der Zahl befinden. Die Verschiedenheit dieser Ungleichheit rühret aus verschiedenen Ursachen her, denn theils sind die in der großen Fluth aufgelöste Erden an demselben Orte nicht so mancherley gewesen, sondern meist einerley Art, folglich von Natur geschickter gewesen, auf einmahl zu fallen,

als an andern Orten, wo sie schon von mehrerley Art waren. Wir sehen daher, öfters gantz mächtige Arten von Flötz-Gebürgen, welche kaum aus 3 bis 4 Schichten bestehen. Ein Beyspiel davon anzuführen, so will ich nur daß nahe gelegene Freyenwalde, mit seiner Alaun-Erde nehmen. Das oberste dieses Flötzes ist meistentheils Sand mit sehr weniger Garten-Erde vermischt, unter solchen liegt ein zerrüttetes, kalckartiges, mit Eisenstein vermischtes Flötz, unter diesen komt das Flötz von wilden Alaun-Ertzt, oder eine fette braune Erde mit Seleniten vermischt, welche der wahren Alaun-Erde ziemlich ähnlich siehet, in der That aber mehr zu denen Umbraerden gehöret. Unter diesem Schicht, kommt alsdann das Alaun-Ertzt Flötzweise. Hier sind nun also bloß vier Schichten, welche das Flötz-Gebürge ausmachen. Allein woher komt es, daß deren nicht mehr sind? Die natürlichste Ursache ist wohl, daß die von denen Bergen herabstürtzende Fluth, sich nicht so lange in der Refier aufhalten können, sondern sich zwischen denen hohen Bergen auf beyden Seiten durchziehen können; folglich das, was sie auch noch von aufgelösten Erden in sich gehabt, mit sich fortgeschwemmet, und an andern Orten, abgesetzt haben. Was ich oben gesagt habe, daß die Flötze voller Selenit ordinair stecken, ist auch hier bey Freyenwalde zu erweisen, indem

das

das Alaun-Ertzt sowohl, als das wilde darüber liegende Alaun-Ertzt voller Selenit steckt. Und wie schön erweiset solches des berühmten Herrn Marggrafs, am angeführten Orte erwiesene Satz, daß alle Kalckerde, wo sie aufgelöst, und mit Vitriolsauern gesättiget wird, zu einem Seleniten werde, sogar, daß solcher auch drusig anschieße: Hier bey Freyenwalde sehen wir den deutlichen und natürlichen Erweiß davon. Es liegt der Selenit nicht allein zart eingesprengt, sondern öfters auch würcklich drusig in dem Ertzte. Wie solcher daselbst entstanden sey, wird wohl nicht erst fragenswerth seyn, weil, wie gesagt, Kalckerde daselbst genug vorhanden, Vitriol aber in großer Menge daselbst gesotten wird, folglich häufig in diesen Flötz-Gebürgen stecket. Daß aber auch dieses Flötz seine Entstehung einer grossen Ueberschwemmung zu dancken habe, erhellet aus denen vielen Versteinerungen, welche sich um selbige Gegend befinden. Man könnte mir zwar einwenden, diese Sachen könnten wohl denen öftern und starcken Ueberschwemmungen der vorbeyfliessenden Oder zuzuschreiben seyn. Allein, wo kommen sie denn auf denen höchsten daherum befindlichen Bergen, z. E. bey dem alten verstöhrten Uchtenhagenschen Schlosse her? Siehet man hieraus nicht deutlich genug, daß auch da etwas mehr als eine blosse Austretung eines vorbey-

fliess-

fliessenden Flusses müsse geschehen seyn? Dergleichen Arten von Flötzen giebt es mehr, welche aus sehr wenigen übereinander liegenden Schichten bestehen.

2) Nimmt man wahr, daß die Schichten, woraus die Flötz-Gebürge bestehen, nicht allezeit gleich mächtig sind. Die Ursache dieses Unterscheids liegt theils in denen aufgelösten Erden, theils in der Lage derer daran stehenden hohen Gang-Gebürge, theils in der Bewegung des Wassers, woraus sie nieder geschlagen worden. Die aufgelösten Körper tragen viel dazu bey, indem nach Beschaffenheit derer Höhen, von welchen die Wasser zusammen geschossen, mehr oder weniger von einer Art, als von der andern aufgelöset worden: Daher die Schichten von dieser oder jener Art von Erde bald starck, bald schwach gerathen. Man findet daher öfters Stein-Kohlen-Flötze, welche 1 Lachter und mehr hoch stehen, da solche gegentheils eben so oft, kaum 9. 10. 12. 16 Zoll mächtig anstehen. Eben so dependirt auch öfters die Mächtigkeit derer Flötze von dem daran stossenden Gang-Gebürge. Ich habe schon im vorhergehenden Abschnitt bey Erklährung der Figur L. gezeiget, auf was vor Art die Schichten derer Flötz-Gebürge bey dem Stauchen derer Wasser zwischen zwey hohen Gebürgen entstanden sind. Es ist also daraus klar, daß sich bey einem Wa-

ge-

gerechten, und wenigstens auf einige Zeit ruhigen Stande des Wassers, die Schichten derer Flötz-Gebürge, weit gleicher setzen können, als wenn sich solches in einer beständigen Bewegung und Herabschiessen von denen Höhen nach dem flachen Lande zu, befunden hat. Denn hierdurch schwemmte es die mit sich führende Erde immer weiter und weiter fort, daher musten diese Schichten auch immer schwächer und schwächer werden. Wir bemercken dieses auch gemeiniglich an dem ausgehenden derselben. Selbst die Art der Bewegung des Wassers trug hierzu vieles bey; an denen Orten, wo es sanfte sich verlief, wurden die abgesetzte Schichten egaler; hingegen, wo es mit Gewalt fortriß, da löste es von denen bereits abgesetzten, immer noch etwas wieder auf, es flößte solches weiter fort, es liesse an dessen Stelle andere fremdartige mitgebrachte Theile fallen, und veränderte auch hierdurch die Gestalt, das Wesen, die Lage derer zuerst abgesetzten Flötzschichten.

3) Kein einziges Flötz bestehet aus einer reinen einfachen Erde. Alle Schichten derer Flötzgebürge sie mögen Namen haben wie sie wollen, sind ein Gemenge von verschiedenen Arten von Erden. Wenn ich hier von einfachen Erden rede, so verstehe ich nicht etwa diejenigen einfachen Erden, welche Becher als die uranfänglichen Theile aller

Cör-

Cörper angenommen hat. Ich verstehe auch nicht die 4 Arten von Erden, welche der Herr Professor Pott als die einfachsten Erden, in der Lithogeognosie angegeben, um so mehr da die Versuche des berühmten Herrn Marggrafs an dem Thon und an denen Gypserden gezeiget, daß solche so rein sie auch sind, dennoch aus besondern Erdarten zusammen gesetzt sind, indem aus dem erstern noch eine gantz besondere Erde, welche mit dem Vitriolsauren den Alaun giebt, niedergeschlagen werden kann. Der letztere aber nichts anders ist, als eine mit Vitriol sauren gesättigte Kalckerde, woraus man mehr als zu deutlich siehet, daß des Herrn Professor Potts Eintheilung der Erden, sehr ungegründet, und der heftige Grad des Feuers gar der rechte Weg nicht ist, zusammengemischte Cörper zu zerlegen und kennen zu lernen. Ich verstehe also, als ein blosser Geschichtschreiber, unter denen reinen Erden bloß solche Erden, welche man mechanisch reine zu nennen pflegt. Ich will also so viel sagen, es ist keine Schicht welche bloß aus Kalckstein, bloß aus Thonerde, bloß aus Quartz bestünde, sondern alle diese Erden, sind in allen Schichten zusammen verbunden. Indessen kann man doch sicher behaupten, daß die hauptsächlichsten Erden woraus diese Schichten bestehen, Thon- und Kalckerden sind, welche aber mit vielen fremdartigen

Stücken von Sand und groben Gestein vermischt sind. Die andre Arten von Gestein als Selenit u. d. g. sind wie ich schon oben gesagt, aus der Kalck-Erde erzeuget, und erst nach Entstehung derer Flötze hervor gebracht worden. Dieses also als allgemeine Sätze zum voraus bestimmt, wollen wir nun näher treten, und die Flötz-Schichten genauer betrachten, und zwar versprochener massen.

2) Die Flötz-Schichten von verschiedenen Flötz-Gebürgen insbesondere untersuchen. Das hierher gehörige Kupfer H. wird die Sache am deutlichsten machen. Es stellet solches im Durchschnitt dasjenige Flötz-Gebürge vor, welches hinter Nordhausen, in der Grafschafft Hohenstein bey Ihlefeld, Neustadt, Sachswerfen, Osterode, Wiegersdorff, Rüdigsdorff sich befindet, und sich um den gantzen Hartz, bis nach der Grafschafft Mannsfeld, herum ziehet. Ich muß aber zugleich meine Leser um Verzeihung bitten, daß auf diesem Risse die Mächtigkeit derer Schichten, nicht nach dem Maasstabe gezeichnet werden können, weil sonst dieses Kupfer allzu groß hätte werden müssen, und es hierbey vielmehr darauf ankommt, durch dasselbe zu zeigen, wie die Flötz-Schichten übereinander liegen. Dieses Flötz-Gebürge, so weit man mit der Entdeckung kommen können, bestehet demnach aus folgenden Schichten:

1) Ist

Lachter, Zoll

1) Ist die Damm-Erde, welche aus Verschiedenheit derer Umstände bald mächtig, bald sehr schwach und dünne stehet . .

2) Unter solcher folget der so genannte Stinck-Stein, ein Kalckgestein, welches grau von Farbe, und wenn man es reibet, wie Katzen-Urin s. v. stincket, stehet mächtig 6. .

3) Der Alabaster, welcher dasiger Gegend die Stelle des Kalcksteins vertritt, ist von sehr verschiedener Mächtigkeit, bisweilen 4. 6. 10. 20. auch wohl 30 Lachter mächtig, wie denn besonders am Kohnstein, bey Ellrich, bey Obersachswerfen, Niedersachswerfen, gantze Berge von diesem Steine stehen, welche über 30 Lachter hoch sind.

4) Unter solchen stehet ein ordentlicher Tuphstein, welcher gemeiniglich Rauhwacke genennet wird 12. 20

5) Hierauf folget ein gemeiner Kalckstein, welcher mit sauren Auflösungs-Mitteln brauset, und von denen Bergleuten Zechstein geheissen wird, ist gemeiniglich mächtig 2. .

6) Die so genannte Oberfäule ist ein Kalckgestein, welches aber voller Sand stecket, und zugleich mit vieler Thon-

	Lachter, Zoll
Erde vermischt ist, ist ordinair daselbst mächtig	½ .
7) Der so genannte Ueberschuß ist nichts anders, als ein verhärteter Letten oder Thon, welcher gemeiniglich nur mächtig anstehet	= 1
8) Hierauf kommt ein Gemenge von Kalck und Thon-Erde zugleich, welches die zarte Säule heisset	¾ .
9) Das Dach ist ein grauer Schiefer, welcher aus Thon und Kalckstein bestehet	. 16
10) Nun kommt eine Art Schiefer, welcher bloß oder wenigstens größtentheils aus Thon-Erde bestehet, schwartz aussiehet, als eine ordentliche Kupfer-Schiefer, aber sehr arm an Gehalt ist, sie heisset die Mittelberge, stehet mächtig	. 6
11) Die Kammschaale ist eine schwartze Schiefer, welche aber sehr wenig Kupfer hält	. 1
12) Auch die darauf folgende Mittelschiefer, ob sie gleich ebenfals wie ein guter Schiefer aussiehet, ist arm an Gehalt und mächtig	. 4
13) Hingegen die ordentliche Kupferschiefer ist diejenige, welche sich durch einen reichen Gehalt hervor thut, nur daß solche nicht mächtiger anstehet als	. 1

14) An

Lachter, Zoll

14) An solcher hängen die sogenannten Flötzertzte, welche theils ebenfalls aus einer Art von reichen Schiefern bestehen; theils aber nicht selten ein blosses grünes Sandgestein sind, welche aber an Kupfer-Gehalt reich sind . . 1

Hier ist zu mercken, daß öfters an statt der Kupferschiefer und besagter Flötz-Ertzte sich eine Art von Gestein zeiget, welche gantz ganghaftig aussiehet, mehrentheils in Spath bestehet, gantz seyger stehet, und stahlreine derbe gelbe Kupferertzte, Kobold, auch wohl Bleyglantz führet. Man nennet diese Art Wechsel, weil hier die Schiefern mit gantz artigen Gestein abwechseln, und selbst auch die Stellung dererselben, an statt horizontal anzustehen, mit der perpendicularen von der Natur verwechselt ist. Man erinnere sich, was ich vorher von Entstehung derer Flötze gesagt habe, daß als hier und da die neu entstandenen Flötze geborsten, solche mit aufgelöster Kalck-Erde nach und nach ausgefüllet worden, welche Kalck-Erde durch den Beytritt des vitriolsauren Selenit wird.

15) Hingegen haben die Bergleute das darauf folgende Gestein, welches aus Kalck und Thon-Erde mit groben Sand und mäßigen Steinen vermischt bestehet, und gemeiniglich mächtig ist, gantz unrecht den Hornstein genennet ½.

Lachter, Zoll

16) Unter solchen liegt ein blauer Thon, welcher der blaue Lettenschmitz genennet wird, und ist 2. 4. bis . 8 mächtig.

17) Das darunter liegende Gestein, welches aus Thon, Kalck, Glimmer, Talck, Sand bestehet, und sehr Eisenschüßig, dahero gantz roth siehet, heisset das zarte Todte, und ist mächtig 1. .

18) Ein sehr festes rothes Gestein, welches aus Kalck Erde, groben Sande, Kieseln ꝛc bestehet, und sehr eisenschüßig ist, heisset das wahre rothe feste Todte, und ist öfters 20. 30. 40. 50 Lachter mächtig, ja wohl 60. .

Dieses hat man bis anher vor die letzte Schicht derer Flötz-Gebürge gehalten, allein angestellte Untersuchungen haben mir gezeiget, daß unter solchen noch verschiedene Flötze fortstreichen, welche eigentlich zu dem unter denen Schiefer-Flötzen stehenden Kohlen-Flötze gehören, und folgende sind:

19) Ein schichthartes, festes, rothes eisenschüßiges Gestein, welches mit sauren Auflösungsmitteln nicht brauset und hornsteinartig ist. Es bricht Eisenstein nesterweise darinne, welcher aber strenge, feuerwackig und arm an Gehalt ist. Dieses Gestein läßt sich poliren, und ist 6. 8. auch wohl 16. .

mäch-

Lachter, Zoll

mächtig, und heisset das felsige Gebürge.

20) Nun folget ein rothes Gestein, welches eisenschüßig und mit groben Sand vermischt ist, es heisset der rothe grobe Sand, und seine Mächtigkeit ist ¼. •

21) Der darunter liegende klare rothe Sand ist dem vorigen gantz gleich, nur daß der in dieser Schicht steckende Sand sehr klar ist. Dieses Flötz ist mächtig. 1. •

22) Die darauf folgende Schicht, heisset die rothe Schiefer, und bestehet aus einer mit Eisen vermischten Thonerde. Ihre Mächtigkeit ist gemeiniglich 4. 6. bis 8. •

23) Die darunter liegende Schicht, sieht leberfarben aus, und bestehet gleichfalls aus Thon mit sehr wenigen Eisentheilen vermengt. Ist ab und zufallen 6. bis 8. •
und heißet das leberfarbne Gebürge.

24) Eine blaue darunter liegende Schiefer heisset das blaue Kohlen-Gebürge von 6. bis 10. •

25) Hierauf folget das Dach der Kohlen, welches ein hartes festes Thonartiges graues Gestein ist, von ⅛ bis ¼. •

Lachter, Zoll

26) Unter solchen stehen die Steinkohlen selbst, welche dasiger Orten mächtig sind. ¼.

27) Vorgehende Steinkohlen haben unter sich die blaue Schiefern, eine würckliche Schiefer, welche aber mehr schwartz als blau siehet, und in welcher nicht selten Abdrücke von Floribus asteris præcocis pyrenaici flore cœruleo folio salicis gefunden werden. Die Mächtigkeit dieser Schiefer ist ¼.

28) Eine sehr harte schwartze schiefrige Bergart Hornstein genant, öfters 6. 10. und mehr Lachter bis 15. mächtig

29) Ein Flötz, welches aus Thon, Kalck, Sand und Kieselsteinen bestehet und das Liegende von Steinkohlen heisset, ist öfters 7. bis 10.

30) Die letzte Schicht schiebet endlich an das Ganggebürge unmittelbar an, und heisset das rothe Todte unter denen Kohlen, bestehet aus Thon- und Kalckerde mit Sand vermengt, siehet roth aus, wegen beygemischter Eisentheile und ist öfters bis 30.

In dieser Schicht liegen öfters runde Steine, welche als Hüner- oder Gänseeyer groß sind, und aus eben der Materie bestehen,

woraus

woraus die gantze Schicht, sie lösen sich aber mit leichter Mühe aus.

31) Ist endlich das Ganggebürge selbst.

Aus diesen angeführten erhellet zur Gnüge, daß es würcklich sehr vermuthlich, daß der Niederschlag derer im Wasser aufgelösten Theile zu verschiedener Zeit geschehen sey, und ich vermuthe, daß zu der Zeit als die Wasser über die höchsten Berge gegangen, die Schichten von Num. 30. bis Num. 19. sich nach und nach gesetzt haben, als aber die Wasser hernach mit Gewalt gefallen, und von denen höchsten Bergen gesuncken, haben sie noch vielen Schlamm, Erde, Geschiebe rc. mitgebracht, aus welchen hernach die Schichten von Num. 18. bis 1. erwachsen sind. Wir sehen ferner, daß die gröbern Theile sich jedes mal zuerst gesetzt, wie wir an beyden rothen todten finden, hergegen das zärtere Thon und Kalck-Gebürge, als welches sich zärter auflösen lassen, hat sich länger in Wasser gehalten, ehe es zu Boden gefallen. Die Art, wie man solche Schichten recht gut entdecken und aufsuchen kan, weil es theils zu kostbar, theils zu weitläuftig, auch öfters unmöglich seyn würde, durch Absinckung tiefer Schächte es zu erforschen, ist, daß man gantz vom flachen Lande anfängt, Schürfe zu werfen und auf alle Veränderungen des Gesteins Achtung giebt, und so mit continuiret, bis an

das Gang-Gebürge, da man den unter der Damm-Erde jederzeit das ausgehende von jedem Flötze in gehöriger Distance findet, und alsdenn auch dessen Mächtigkeit auszumessen im Stande ist. Was die berühmten Mannsfeldischen Flötz Gebürge anlangt, so könte ich zwar meine Leser auf Herr Kießlings Bericht von Mannsfeldischen Bergwercken so wohl, als des Dr. Mylius Saxoniam subterraneam u. a. verweisen, allwo die Schichten derer Flötz-Gebürge weitläuftig angeführt sind; allein, um meinen Lesern zu zeigen, daß die Natur fast in allen Flötz-Stratis und ihrer Zusammensetzung einerley gearbeitet habe, so will ich doch die Schichten von einigen besondern Flötz Revieren allhier mit anführen. Nicht weit von Rothenburg ist eine Berg-Revier, welche das Katzenthal genennet wird, von da habe ich durch die gütige Vorsorge meines wehrtesten Gönners des Herrn Kriegesraths Krug von Nidda, folgende Strata erhalten, welche auch bey einer gehaltenen Befahrung selbst wahrgenommen habe, als

	Lachter,	Zoll
1) Ist die Damm-Erde, welche ab und zufallend ist, bisweilen $\frac{1}{4}$ bis	$\frac{1}{2}$.	-
2) Hierunter folget eine Schicht Leimen, welcher aber niemals reiner Leimen, sondern mit vieler Kalck-Erde vermischt ist,		

Lachter, Zoll

ist, und mit sauren heftig brauset. Ist mächtig 1 bis ½.

3) Unter solchen liegt ein rother Letten, oder eine von Eisentheilen gefärbte rothe Thon-Erde, welche ebenfalls mit vielen Kalckstein vermischt ist, 1 bis 2.

4) Folget ein wildes graues lockres Kalck-Gebürge mit häufig eingesprengten Selenit, 1 bis 2.

5) Hierunter liegt der blaue Letten, welcher eine mit vielen Kalck melirte Thon Erde ist, 3 bis 4.

6) Findet sich der oben beschriebene Stinckstein, oder eine graue Kalckstein-Art, welche übel riecht, 3 bis 4.

7) Ist eine Art Kalck-Gebürge, welche auf allen Klüften mit kleinen selenitischen Spath-Drußgen erfüllet ist, 4 bis 5. sie heissen es das knotzliche Gebürge.

Man erinnere sich hierbey, was ich oben aus dem Herrn Marggraf, von Entstehung des Seleniten, gesagt habe.

8) Ein grauer fester Kalckstein, der Zechstein genannt, 2½ bis 3.

9) Die Fäule, oder ein zarter fester Kalckstein von grauer Farbe ½.

10) Das Dach ist ebenfalls ein graues festes Kalck-Gebürge 1.

11) Der Noberg oder Oberg, wie es

Lachter, Zoll

es einige nennen, ein schwartzer Kalck-artiger Schiefer . . 6

12) Die Loch-Berge ist eine mit sauren brausende schwartze kalckige Schiefer-Art, 5 bis . . 6

13) Die eigentliche so genannte Kupfer-Schiefer, an welchen die Kamm-Schaale, 2 bis . . 3

14) Das Lochen ist eine weiche sich leicht blätternde, fett anzufühlende Art von Schiefern, 1 bis . . 2

15) Das weisse liegende ist ein Gemenge von Thon, Kalck, Sand, Spath, 1 bis . . 2

16) Das rothe liegende, welches daselbst noch niemahls durchsuncken, folglich dessen Mächtigkeit noch nicht bekannt geworden.

Hieraus siehet der geehrte Leser abermals, daß die Natur oder vielmehr die allgemeine Ueberschwemmung zu der Herstellung derer Flötze fast nichts als Thon- und Kalckerden genommen, ferner daß die gröbern Erden, dergleichen das rothe liegende ausmacht, zuerst gefallen, die zartern, reinen thonigen aber und kalckigen, welche sich im Wasser am längsten gehalten, oben auf abgesetzet habe. Kurtz, ihr Bestandwesen ist eben so wie in denen vorher angeführten Schichten beschaffen, nur daß nach Beschaffenheit derer Um-

stände

stände, die wir in den vorhergehenden Abschnitten, sowol als in dem Anfange des gegenwärtigen angezeiget haben, dann und wann einige kleine Veränderungen daran verspühret worden, welche aber die Hauptsache gar im mindesten nicht ändern. Vielweniger hat man sich hierbey an die Verschiedenheit derer Farben, und am allerwenigsten hat man sich an die verschiednen Benennungen derer Bergleuthe zu kehren, welche wie bekannt an einem Orte die Sache so, an dem andern anders benennen. Es gehören auch nicht die unterschiedenen Gehalte dieser Schiefern hierher, als welche zufällig sind, und in folgenden Abschnitte angesehen und erwogen werden sollen. Ich kann nicht umhin noch ein dergleichen Flötzrevier zu Rothenburg gehörig anzuführen. Es ist solche die so genandte Todthügler Revier, hier findet sich nun

1) Die Dammerde gemeiniglich ½.

2) Der Leimen, welcher sich eben so gegen die sauren Saltz-Geister verhält, als wie bey den vorigen gemeldet worden, auch eben die Farbe als derselbe hat. 2.

3) Das rothlettige Gebürge komt mit den vorher beschriebnen auf dem Katzenthal in allen überein, nur daß es mächtiger anstehet nämlich 10.

4) Der Stinckstein ist hier nicht so

feste

Lachter, Zoll

feste als auf dem Katzenthale, sondern ist blättrich, Schieferartig. 2.

5) Weisser Letten, ist vielmehr ein grauer mit Kalck-Erde vermischter Thon. 6 5/8.

6) Knaurig-Gestein ist ein graues Kalckgestein kommt fast mit dem oben angeführten knortzlichen Gestein überein, nur daß es nicht mit solchen drusigen Seleniten durchsetzet ist, sondern der Selenit ist durch und durch eingesprengt.

7) Die Asche ist eine Lockere leichte mit Mergelkalck und Talck vermischte Erde. 2 1/2.

8) Der Zechstein ist wie oben gemeldet ein dunckelgrauer Kalckstein. 3.

9) Die Fäule ist ebenfalls ein Kalckgestein, nur daß diese nicht so hart, sondern mit einer Thonerde durchsetzet und vermengt ist. 1/2.

10) Uber oder Lochberge sind eine Art Schiefern. 1/8.

11) Hierauf folgen die Schiefern selbst. 3

12) Unter solchen ist das weisse liegende, welches nicht so grob sandig wie auf dem Katzenthal, sondern ein fetter Thon mit Kalckerde verbunden. 3/4.

13) Das rothe Liegende, welches gleichfalls nicht so grobsandig als das

von

Lachter, Zoll

von Katzenthale, sondern eine feinere Erde und zartern Sand zum Grunde hat. Ist ebenfalls noch nie durchsuncken worden.

Ich will meine Leser nicht mit mehreren dergleichen Nachrichten von Flötzgeschichten auf Kupfer schiefer-Gebürgen aufhalten, indem ich hoffe daß diese angeführten Nachrichten meinen festgesetzten Satz zur Gnüge erweisen werden. Ich will mich also vielmehr zu denen Steinkohlen-Flötzen begeben. Ich mache den Anfang bey dem Wettinischen Steinkohlen-Flötze, und zwar wie solches auf dem so genannten Schachtberge aussiehet. Es ist bekannt, daß daselbst drey Flötze untereinander stehen, es finden sich daher folgende Schichten.

1) Die Dammerde welche meistentheils	$\frac{1}{2}$.	:
2) Rother Sand 2. bis	3.	:
3) Rother Letten	$\frac{1}{4}$.	:
4) Rothes Gebürge 7. bis	8.	:

Der geneigte Leser erinnere sich was ich oben bey der Beschreibung derer Flötzschichten im Hohensteinischen angeführet habe, und beurtheile ob nicht die Nummer 19. 20. 21. 22. mit diesen Nummern 2. 3 4. überein komme, und ob also die Natur nicht auch hier, was das Hauptwerck anlangt, sehr einerley gearbeitet habe.

5) Hier-

	Lachter,	Zoll.
5) Hierauf folget Braunschiefrig Gebürge, welches mit dem Hohensteinischen leberfarbnen Gebürge einerley, der Farbe nach, nur daß jenes kalckartig, dieses aber thonig, es brauset nicht mit sauren, und ist eine Art von Schiefer.	2.	=
6) Das hangende vom Ober-Flötze, ist ebenfalls eine lichtbräunliche thonige Schiefer, 2 bis	2½.	=
7) Dachberge vom Oberflötze, ist ein grau lettiges Gemenge von Thon, Stein-Kohlen, Schiefer	⅛.	=
8) Oberflötzer hohe Kohle, ist eine schöne, obgleich hier und da mit Schwefelkieß angeflogne und durchfloßne Steinkohle	½.	=
9) Unter diesen Kohlen folgen die so genannten Banckberge, ein graulettiges schweres Gestein 8 bis	9.	=
10) Hierauf folget die Banckkohle, welches eine mit schwartzen fetten Letten vermischte Steinkohle ist 12 bis	14.	=
11) Das Liegende von Oberflötze, ist ein festes graues meistens aus Thon bestehendes Gestein mit sehr wenig Kalck-Erde und Glimmer vemengt.	6.	=
12) Das Dach-Gesteine von ersten Krumbhöltzer Flötze, ist eine schwartze Schiefer, welche hier und da mit Schwefelkieß durchflossen ist.	1.	=

13) In

Lachter, Zoll

13) In diesem Dachgesteine stehet der so genante Wegweiser als ein Kohlen Drum, wie es denn auch in der That eine Art von einer schlechten Kohle ist, wobey zu merken, daß wenn sich dieser Wegweiser anlegt, so sind die Arbeiter gemeiniglich nur noch $\frac{3}{8}$ Lachter von dem ersten Krumbhöltzer Flötze.

14) Nun folgt das erste Krumbhöltzer-Flötz von Stein-Kohlen, welche sehr schön sind, und stehen mächtig. - 8-9

15) Das liegende von diesem Flötze ist ein graues festes Thonartiges mit vielen Glimmer durchflossenes Gestein 2. -

16) Das Dachgebürge vom 2ten Krumbhöltzer-Flötz ist eine schwartz graue Schiefer. Dieses ist diejenige Schiefer auf welchen die Abdrücke von Kräutern zuweilen gefunden werden. 1-1$\frac{1}{4}$. -

17) Der so genante Innbruch vom 2ten Krumbhöltzer-Flötze ist eine schöne Stein-Kohle. - 7-8

18) Das Lochen ist fetter glänzender, schiefriger, schwartzer Letten, welcher mit Schwefel-Kieß angeflogen ist. - 2

19) Die Banck von beyden Krumhöltzer-Flötz ist ein Gemenge von Stein-Kohle, Schwefel-Kieß, Schiefern, Spath, Drömer ꝛc. - 2

Man siehet also auch hieraus, wie die Natur allezeit gleichförmig bey Hervorbringung derer Steinkohlen-Flötze agirt habe. Beyläufig muß ich hier meinen Lesern erklähren, was das Wort Krumhöltzer sagen will, weil es im vorigen Verzeichniß derer Schichten vorgekommen. Das Hauen derer Stein-Kohlen wird gemeiniglich nach Wispel, Tonnen, Maaßen 2c. verdinget, so daß die Berg-Leute nach Beschaffenheit, vor Langung und Förderung eines Wispels Kohlen etwas gewisses bekommen. Da nun auf denen Flötzen, welche wir oben Krumb-Höltzer-Flötze genennet, die Kohlen nur 8 bis 9 Zoll mächtig anstehen, so würden sie entweder sehr zu kurtz kommen, wenn sie vor ihren Oertern eine solche Höhe nehmen wollten, daß sie bequem davor sitzen oder stehen könten, und würden sehr langsam auf ihr Lohn kommen, weil sie in solchem Fall allezeit 20 mahl so viel Berge hauen würden, als Ertzte, welche Bergförderung aber ihnen nicht bezahlt wird, so bald sie Kohlen oder Schiefern haben. Dieser Sache nun also vorzukommen, nehmen sie die Höhe nicht höher, als daß sie mit genauer Noth lang ausgestreckt, entweder auf dem Bauche oder auf der Seite liegend, vor ihr Ort fahren, oder vielmehr rutschen können. Dergleichen Fahrung ist oft kaum 11. 12. 16. 20 Zoll hoch. Weil es nun dabey sehr über die Armen

me und Beine gehet, so bedienen sie sich zweyer Stückgen Brett, davon sie das eine an demjenigen Arm befestigen, auf welchen sie zu fahren gedencken; das andere aber an dem Fuß und zwar bey dem Knie und dicken Beine. Diese Stückgen Brett heissen Fahr-Bretter, auch an einigen Orten Krumhöltzer, und die sich deren bedienen, werden daher auch Krumhöltzer genennet. Andre wollen lieber, daß man es Krumhälßer schreiben und nennen soll, und zwar darum, weil die meisten Flötz-Arbeiter von ihrer zarten Kindheit an, durch dieses beschwerliche Fahren sich die Schultern verrencken und verrücken, daher sie denn meistentheils bey herannahenden Jahren krumme und schiefe Hälse bekommen. Ich werde mich hierüber mit keinen Menschen in Streit einlassen, und habe diese Anmerckung bloß deswegen hergesetzt, um meinem Leser das Wort, Krumhöltzer, flötzverständlich zu machen. Ich kehre also nach dieser kleinen Ausschweiffung wieder zu meinen Stein-Kohlen-Flötzen, und will meinen Lesern noch ein paar dergleichen Stein-Kohlen Flötz-Lagen und Schichten anzeigen. Ich will dazu das nicht weit von Wettin gelegne Löbegin nehmen, und meine Leser bitten, mir dahin mit ihrer Aufmercksamkeit zu folgen, um so mehr, da sich dieses dasige Flötz gantz besonders erweiset, und beynahe mehr vor ein Geschütte als ein

Flötz, wegen seiner Mächtigkeit angesehen zu werden, verdienet. Die Schichten aber zeigen, daß es ebenfalls unter die Flötze gehöret. Es findet sich also:

	Lachter, Zoll
1) die Damm-Erde, welche meistentheils mächtig, 1 bis	2.
2) Unter derselben stehet der Leim, welcher, wie schon im vorigen bey denen Katzen-Thaler Schichten erwehnet worden, beschaffen ist 2 bis	6.
3) Hierauf folget der rothe Sand, so wie solcher bey Wettin befindlich, 1-1½.	
4) Zeiget sich ein schwartzes, fettes, schiefriges, thonartiges Gestein, das Tage-Gebürge genennet	1½.
5) Hierauf folget ein grauer Kalck-Stein, welcher gerieben stincket, doch nicht so arg, als der ordentliche Stinck-Stein. Er wird das graue Gestein genennet	1½
6) Alsdenn wechseln in einer Lage mit einander graues kalckartiges Gestein mit weissen selenitischen Spathflecken. Dieses Gestein brauset mit sauren, dieses wechselt, wie gesagt, mit einem rothen eisenschüßigen Gestein, worinne rother selenitischer Spath, welcher aber nicht so starck mit sauren brauset. Sie heissen dieses Gestein, aber unrecht, grau und rothe Kiesel, 2 bis	3.

7) Hier-

Lachter, Zoll

7) Hierauf folget ein graues Gestein, welches aus Thon und Kalck bestehet. Dieses ist sehr mächtig, doch nicht überall gleich, und also kan man nichts angeben. Sie heissen es das blaue feste Gestein.

8) Mit diesem wechselt oft ein rothes Gestein, wie sie es nennen, es siehet aber mehr grau aus, brauset mit dem sauren heftig und ist ein blosses Kalck-Gebürge.

9) Der Wegweiser ist ein fetter, schiefriger mit Stein-Kohle durchfloßner schwartzer Letten, wie bey Wettin.

10) Das feste hangende ist ein schwartzes thonartiges Gestein, 2 bis 3.

11) Das schlechte hangende kommt mit dem vorigen gröstentheils überein, $\frac{1}{8}$. bis $\frac{1}{4}$.

12) In solchen liegen öfters Nieren von einer Kalck-Erde mit Schwefel-Kiesse, dergleichen Nieren kommen überhaupt ofte in Flötz-Schichten vor.

13) Die Dach-Kohle ist eine fette glänzende Art von Stein-Kohle, sie heissen solche auch die hangende Schaale.

14) Hierauf folget eine Schicht, welche sie Quartz nennen, es ist aber nichtsweniger als Quartz, sondern ein selenitischer Spath, welcher bisweilen Kohlen

Lachter, Zoll

bringt, bisweilen solche raubet u. abschneidet, er bricht oft auch in voriger Schicht.

15) Die Kohle selbst ist eine fette Kohle, an welcher man deutlich genug ihre Erzeugung aus fetter Thon-Erde wahrnimmt. $\frac{5}{8}$. .

16) Die Schramberge sind ebenfalls noch eine Art von Kohlen. , 3-4

17) Eine liegende Schale, ist auch noch Kohle, aber kaum mächtig . $\frac{1}{3}$

18) Das Weisse liegende ist ein graues Kalck-Gebürge und mächtig $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$. .

19) Das blaue Gestein ist vielmehr eine schwartze, fette, schwere, glåntzende Schiefer $\frac{3}{4}$ bis 3. -

20) Würfliches Gestein ist ein weißgraues aus Thon und Kalck bestehendes Gebürge welches Keil-weise liegt.

21) Keil-weise liegendes Gestein ist vielerley, bestehet theils aus blossen Kalckstein, theils ist es ein Gemenge von Thon und Kalcke, es giebt dessen wol 6 bis achterley Arten, und ist von Farbe grau; liegt, wie der Name zeiget, Keilweise.

Jeder Leser, der nur etwas Einsicht und Erfahrung in die Bergwercke hat, der wird einsehen, daß dieses Löbeginer-Gebürge ein sehr zerrüttetes Flötz-Gebürge sey; Man bemercket es besonders an denen letztern Schichten,

ten, welche Keilweise brechen. Indessen ist es doch ein Flötz, welches man an allen denen andern Schichten, woraus es besteht, wahrnimt, als welche aus einer thonigen und Kalckerde zusammen gesetzt sind. Die Ursache davon ist nicht vollkommen einzusehen, es sey denn, daß man den von mir im vorigen Abschnitte erwiesenen Satz zulasse, daß wegen vorliegender Gebürge die Action des Wassers nicht allezeit gleich seyn können. Wenn wir nun hier erwegen, daß der nahe gelegne Petersberg den Lauf des Wassers sehr aufgehalten, so läst sich einiger massen die Ursache einsehen, warum diese Schichten so zerrüttet, und wieder die gewöhnliche Ordnung derer Flötze liegend befunden werden. Es bestärcket mich in dieser Meinung eine eben dergleichen Erfahrung von einem solchen Steinkohlenwercke zu Morsleben und Wefensleben nicht weit von Helmstädt. Die gantze dasige Gegend ist, wie ich schon im vorigen Abschnitt erwehnet, eine pure Flötz-Gegend, Hornburg, Osterwyck, Dardesheim, Schöningen, Sommersburg ꝛc. sind davon unläugbare und unumstößliche Zeugen, theils mit ihren Kalckstein voller Versteinerungen, theils mit ihren Ausgehenden von Steinkohlen, an verschiedenen dieser obbenennten Oerter Bey Morsleben, und Wefensleben aber wird es allererst und gantz allein betrieben, und auf Steinkohlen gebauet. Wir

wollen also diejenigen Schichten hier auch anführen, welche wir selbst dasiger Orten wahrgenommen haben.

Lachter, Zoll

1) Ist die Dammerde, welche von ungleicher Mächtigkeit ist.

2) Folget ein gelb und braunes Gebürge, ist ein mit Eisenschuß und klaren Sand vermischter Thon 1. –

3) Ein grauer Thon, welcher das schwartze Kohlen-Gebürge genennet wird, und nichts Kalckartiges zeiget, 3 = 4. –

4) Ein graues grobsandiges Gebürge, ist ein blosser Sandstein 1 bis 3. –

5) Unter diesem liegt ein eisenschüßiges Gebürge, welches ockerhaftig braun und ein Sand-Gebürge ist, sie heissen es braunsandiges eingesprengtes Gebürge. Es ist mächtig $1\frac{1}{4}$. –

In demselben finden sich Nieren als die grösten Gänse-Eyer, welche aus einen festen eisenschüßigen Sandgestein bestehen.

6) Hierauf folget ein weißgraues Sandgebürge 2 bis 3. –

7) Das blaue Stufgestein ist ein Gemenge von Thon und klarem Sande $\frac{1}{2}$ bis 2. –

8) Nun lieget das blausandige Gestein, welches ein mit Thon vermischter schiefriger Kalckstein ist, $\frac{5}{8}$ bis $\frac{3}{4}$. –

9) Das

Lachter, Zoll

9) Das weißblaulige Gebürge ist ein grauer verhärteter schiefrieger Letten $1\frac{1}{2}$.

10) Das weißsandige Kohlen-Tach-Gebürge, an demselben hängen die Kohlen, wenn solche am niedrigsten stehen, es ist solches ein von Thon und weniger Kalckerde zusammen gesetztes schiefriges Gestein $1\frac{1}{2}$.

Oefters findet sich an dessen Stelle ein weisser Letten, welcher alsdenn das Dach derer Kohlen abgibt und gemeiniglich $\frac{3}{8}$ bis $\frac{1}{2}$. mächtig ist

11) Die Kohlen selbst ab und zufallend 10 bis 18.

12) Das schwartze liegende unter dem ersten Kohlen-Flötze, ist eine schwartzgraue thonige Schiefer $1\frac{3}{4}$.

13) Noch ein dergleichen schwartzes liegendes, welches ebenfals ein fetter schwartzer, schiefriger Letten $1\frac{3}{4}$.

14) Ein grausandig Gestein welches ein mit Thon zusammen gebackner klarer Sand ist, welcher unter dem liegenden anstehet 1

15) Das 2te Kohlen-Flötz ist eine gute Steinkohle 4 bis 5.

16) Das schwartze liegende dieses

Lachter, Zoll

Flötzes, ist ein fetter schiefriger schwartzer Letten 1 .

17) Grausandig Gestein, ist ein Gemenge von Thon, Kalck, mit Schwefel-Kieß durchflossen 1½ bis 2 .

Meine Leser sehen hieraus, daß dieses Flötz-Gebürge sich gantz anders artet, als die ordinairen Flötz-Gebürge, und mir deuchtet ich höre schon einige sagen, daß mein Satz wegen derer Flötze hier eine sehr starcke Ausnahme leide, da ich gesagt, alle Flötze hätten ordinair Schichten von Kalckstein und Thonerde. Allein hierauf dienet zur Antwort, daß ich hier die Schichten des Morslebischen und Wesenslebischen Steinkohlen-Flötzes so angeführt habe, wie sie bey dem Abteuffen derer Schächte getroffen worden. Man erinnere sich aber, daß ich zugleich gesagt, man müsse niemals ein Flötz-Gebürge, bloß nach einen oder zwey darauf gebauten Gruben-Gebäuden beurtheilen, sondern daß man die gantze Kette von Gebürge zu beobachten habe. Hier bey Wesensleben haben sich die bauenden, an das Ausgehende des Flötzes gelegt, nachdem dem Gebürge schon viele Schichten entfallen waren, um desto eher auf die Kohlen zu kommen. Denn auf andre Art untersucht ein Bergmann, auf andre Art ein Naturforscher die Gebürge. Der erstere ist froh wenn er je eher je lieber auf Schiefern oder

Koh-

Kohlen kommt, der letztere ist begierig, die Ordnung einzusehen welche die Natur bey Hervorbringung derer Dinge in Acht genommen hat. Mit einem Worte bey dem Wesenslebischen Steinkohlen-Flötze, ist der Kalckstein dem Flötze schon entfallen, das ist, sein ausgehendes ist besser rückwärts zu suchen. Und so ist es auch, man gehe nach Schöningen eine Meile von Wesensleben, und sehe die mächtigen Kalckstein-Flötze daselbst an, da wird man solche zu Tage ausstreichend finden. Sie sind auch Naturforschern nicht unbekannt, wenigstens liefern solche in die Steinsammlungen, die schönsten Versteinerungen von Ammonshörnern, Liliensteinen 2c. besonders diejenigen Ammonshörner, welche mit einem zarten Selenitischen eisenschüßigen Spath ausgefüllet sind, und im Schleiffen halb durchsichtig werden. Man kann also auch hier nicht sagen, daß die Natur in Hervorbringung dieser Flötze eine so sehr starcke Anomalie begangen habe. Nun könnte ich noch von denen Flötzschichten, welche man bey denen Steinsaltz-Flötzen in Wielintzka und Bochnia findet etwas erwehnen, ich will aber meine Leser auf den 4ten und 6ten Band des schönen Hamburger Magazines verweisen, wo dieselben die vollständigsten Nachrichten aus des dortigen Herrn Berg-Commissair Schobers Erzehlung finden können. Es mag also

so hieran genug seyn, daß ich erwiesen, und aus Beobachtungen dargethan, daß die Schichten, woraus die Flötze bestehen, Thon- und Kalckerden hauptsächlich sind; daß ich erwiesen, daß Steinkohlen und Schiefer-Flötze, unter und übereinander liegen; daß beyde Arten von Flötzen, grösten Theils aus einer Thonerde entstanden sind: Daß Gebürge jederzeit die Gefährden derer uranfänglichen- Gang und Ertzt-Gebürge sind, und daß solche durch eine grosse und allgemeine Veränderung des Erdbodens durch Wasser hervor gebracht worden. Es zeigen uns ferner dergleichen Beobachtungen, den gewaltigen Unterscheid zwischen Gang- und Flötz-Gebürgen. Ich kan wohl gestehen, daß ich, ehe ich mich entschliessen können, meine Gedancken der gelehrten Welt vor die Augen zur Beurtheilung vorzulegen, öfters selbst bey mir angestanden, ob meine angeführten Sätze die gehörige Richtigkeit hätten, allein, je mehr ich dergleichen Gebürge untersucht habe, je gewisser bin ich von der Richtigkeit meiner Sätze überzeugt worden, und ein jeder, der solche ohne Vorurtheil auf Gebürgen selbst examinirt, wird davon noch mehr überwiesen werden. Schon verschiedene gelehrte und geschickte Männer haben zwar angefangen, diese Schichten einer vorgegangenen Veränderung des Erdbodens zuzuschreiben, allein meines Wissens hat noch

keiner

keiner sich die Mühe gegeben, solche systematisch zu erwegen, da doch dieses eine unumgänglich nöthige und nützliche Sache bey dem anzustellenden Bergbau auf dergleichen Gebürgen ist, weil man hierdurch in den Stand gesetzt wird, wo nicht mit Gewißheit, wenigstens mit grosser Wahrscheinlichkeit, ein dergleichen Gebürge zu beurtheilen, und sagen zu können, was ohngefehr daselbst zu hoffen, oder wie tief Schiefern und Kohlen ohngefehr stecken mögen. Ich sehe diesen Vortheil um so viel wichtiger an, weil hierdurch öfters unnöthige Baue vermieden werden, nützliche aber mit mehrerem Vortheil angelegt und vorgerichtet werden können. Eine weitere Untersuchung von dergleichen Gebürgen wird diese Sache noch in ein mehreres Licht setzen, und ich werde mich hertzlich freuen, wenn ich sehe, daß dieser mein geringer Anfang, andere geschicktere und erfahrnere Männer ermuntern wird, dergleichen Untersuchungen ihres Orts auf mehreren dergleichen Gebürgen vorzunehmen, denn diese Sache ist ohnedem nicht eines einzigen Menschen Werck. Genug, wenn der Grund nur gelegt ist, auf welchen man künftig fort bauen kan. Und so viel mag genug seyn von denen Schichten, aus welchen die Flötz-Gebürge bestehen.

Der

Der Sechste Abschnitt.

Von denen in denen Flötzen befindlichen Metallen und Mineralien.

Nachdem wir nun also diejenigen Schichten erwogen, und gesehen haben, wie sie entstanden, und woraus sie bestehen, so ist nichts Naturgemässer und billiger, als daß wir auch untersuchen, was solche der Welt vor Nutzen bringen. Wir können von ihnen keinen andern Nutzen erwarten, als denjenigen, den uns das Mineral-Reich vorzüglich darzureichen pflegt, nemlich, wir müssen Metalle und Mineralien darinne suchen. Zwar ist dieses nicht die einzige Würckung, welche die Erde dem Menschen darreichet, indem das gantze Pflantzen-Reich, folglich das Thier-Reich, welches von dem Pflantzen-Reiche lebet, seine Unterhaltung dem Mineral-Reiche zu dancken hat. Allein, wenn wir uns in so ein weitläuftiges Feld wagen, und den Uebergang des Flötz-Gebürges in das Pflantzen- und aus solchen in das Thier-Reich gehörig untersuchen wolten, so würden wir gantz gewiß zu weit von unserm Zweck abkommen. Jedoch hoffe ich, es wird erlaubt seyn, einige Sachen gantz kürtzlich anzuführen. Ich will solche in folgende Fragen einschliessen:

1. Wo-

1. Woher rühret es, daß meistentheils in denen flötzgebürgischen Gegenden guter Ackerbau ist?
2. Woher kommt es, daß meistentheils an denen Orten, wo Flötz-Gebürge sind, kein hartziges Holtz, als Dannen, Fichten, Kiefern, wachsen; hingegen Buchen und Eichen besser fort kommen?
3. Was ist die Ursache, daß man dem bekannten ächten Mosler-Weine allezeit zumuthet, daß er zum Zeichen seiner wahren Güte, nach der Schiefer schmecken soll?
4. Woher kommt es, daß hingegen der Wiesewachs an denen Orten, wo Flötze sind, nicht so häufig, kräftig und gut ist, als an denen Gang-Gebürgen?
5. Woher kommt es, daß an denen Orten, wo ehedessen Flötz-Arbeit umgegangen, und Halden aufgestürtzet worden, das Geträyde nicht fort kommt, sondern gelbe wird.

Damit meine Leser aber nicht sagen dürfen, ich hätte ihnen Fragen vorgelegt, welche sie auflösen solten, und auf welchen ich ihnen die Antwort selbst schuldig geblieben wäre; so will ich meine Gedancken vorläufig und kürtzlich eröffnen. Was demnach

1. Den guten Ackerbau anlangt, an denen Orten, wo Flötz-Gebürge sind, so rühret solcher theils von der ebnen, oder wenigstens nicht

nicht so jähen Lage dieser Gegenden her. Es ist gewiß, wo die meteorischen Wasser von Regen und Schnee nach und nach von einen Gebürge abfliessen, so dringen solche viel tiefer ein, und erhalten den Erdboden locker, als wo sie wegen allzustarcken Gefälles mit Gewalt herab schiessen, und hierdurch das Erdreich wasserhart machen: Theils kommt diese Fruchtbarkeit auch daher, daß von dergleichen Flötz-Gebürgen mehr fette Erde durch Regen und zerfloßnen Schnee auf die Felder geschwemmet wird, da hergegen von denen uranfänglichen Bergen, wie wir schon angeführt haben, bey der grossen Ueberschwemmung die fruchtbare Erde größtentheils abgeschwemmt worden, folglich alles, was jetzo von denenselben durch Regen und Wassergüsse abgeschwemmt wird, in groben Sand und halbverwesten Dangelnadeln und Mooß bestehet, welches einer wahren lockern Garten-Erde bey weiten nicht beykommt. Hierzu kommt, daß wir bey denen meisten Flötzen starcke Schichten von Kalck-Gebürge antreffen. Es ist bekannt, daß in ebnen Lande die Wasser länger stehen bleiben, als auf Höhen, wo solche eher ablaufen, oder eher von Wind und der Sonne weggeleckt werden. Ein lange auf dem Acker stehendes Wasser versäuert den Boden, und macht ihn kalt. Wie hilft der Bauer einem kalten und sauren Boden? Er dünget mit Kalck. Hierdurch erwärmet

met er solchen, denn mit dem Wasser erhitzt sich der Kalck, und das alcalische Wesen des Kalckes schluckt das überflüßige Saure in sich. Der bey denen Flötzen gemeiniglich mit vorkommende Sand, erhält die Erde feucht und locker, so haben wir den Grund der Fruchtbarkeit derer Flötz-Gebürge. Desto bedencklicher aber ist die zweyte Frage:

2. Woher es rühre, daß man gemeiniglich bey Flötz-Gebürgen Büchen und Eichen, hingegen desto weniger hartziges Holtz als Dannen, Fichten und Kiefer findet? Diese Frage ist wichtiger und schwerer zu beantworten, als man vielleicht dencket; allein, sie wird sich wahrscheinlich wenigstens beantworten lassen, so bald wir erstlich die Natur derer Flötz-Schichten, andern theils die Natur des Eichen- und Buchen-Holtzes erwegen. Ich sage nicht, daß nothwendig alle Buchen und Eichen bloß auf Flötz-Revieren wachsen müssen, so, wie ich gegentheils auch zugestehe, daß öfters einzele Dannen rc. auf Flötz-Gebürgen sich finden. Die Structur derer Eichen betreffend, so ist deren Holtz unter dem Vergrösserungs-Glase ein löchriger Körper, dessen Safft-Röhren aber in Vergleichung gegen ander Holtz sehr groß und weitläuftig sind. Man erblickt in diesen Röhren durch die Vergrösserung ein dunckelbraunes Gummi. Nun hat uns der seel. Herr Bergrath Hei-

ckel in der Flor. saturnizante auf der 314. S. den Versuch des seel. Herrn Hofrath Meuders mit der Kreide angeführt, und gezeiget, daß diese Erde mit einem salpetersauren, einen gummösen dicken Safft gebe; erwegen wir nun, daß die Kreide nichts als eine Kalck-Erde sey, und erinnern uns, daß die Flötze gröstentheils aus dergleichen Thon und Kalck-Erden bestehen, und betrachten zugleich, daß zum Wachsthum derer Eichen hauptsächlich dicke gummöse Theile erfordert werden, welches auch der Beaugenscheinigung des Eichen-Holtzes durch Vergrösserungs-Gläser erhellet; so liegt die Ursache sehr deutlich am Tage, warum Eichen gerne auf solchen Gegenden wachsen? wo dergleichen thonige und kalckige Erden flötzweise unter der Damm-Erde liegen. Eben so ist es auch mit denen Buchen, welche zu der Solidität ihres Holtzes eine fette Erde nöthig haben, dahergegen Dannen, Fichten, Kiefern, ein weit schwammiger, lockerer Holtz haben, dessen Wachsthum mehr von Wasser, als einer solchen fetten Erde befördert wird, so gar, daß solche auch, wenn sie in einen fetten, feuchten, mohrigen Boden zu stehen kommen, nicht in die Höhe gehen, krum und höckrig werden, und unter dem sich an ihrem Stamme ansetzenden Mooße verfaulen und verstocken.

3. Frage

3. Fragt es sich, warum ein guter Mosler-Wein nach der Schiefer schmecken müsse? Es ist bekannt, daß es vor ein Documentum quarendigionatum von der Aufrichtigkeit bey dem Mosler-Weine angenommen wird, wenn solcher nach Schiefern schmecket. Vielleicht trinckt ihn mancher, ohne zu wissen, warum er so schmecket. Die Herren Bacharacher, wenn sie ihre Weinberge düngen wollen, haben gemeiniglich einen Vorrath von Schiefern, welche sie so lange an der Luft verwittern lassen, bis solche in eine thonige, fette Erde zerfallen; mit dieser Erde düngen sie ihre Wein-Gebürge. Nun ist bekannt, daß viele Pflantzen einen Geschmack aus der Düngung an sich nehmen, wie wir z. E. an der Pferch-Gerste sehen, dieses thut nun auch der Weinstock, daher rühret es, daß die meisten Weinstöcke ausarten. Und wenn man das beste Tockäyer-Holtz auf unsere besten Gebürge legte, so würde doch nimmermehr ein wahrer Tockäyer daraus werden. Es hat zugleich diese Düngung mit Schiefern den Nutzen bey dem Mosler-Wein, daß es solchen milde macht, denn da diese Art von Schiefern mit zarter Kalck-Erde vermischt ist, so nimmt dessen alcalische Erde schon in dem Wachsthum vieles von dem sauren in sich, das sonsten bey dem Weine bleiben würde. Ja, wir sehen auch an andern Orten, daß ein Wein, wel-

cher an schiefrigen Gebürge gewachsen, lieblicher und edler ist, als derjenige, der bloß auf fetten moorigen Boden gewachsen, welcher gemeiniglich faul schmecket. Die Scharfenberger, Hofelösnitzer, Weinpiehler Weine in Sachsen sind weit edler, als die, so um Kotzschenbroda, Caditz, Loschewitz und Blasewitz erbauet werden.

4. Daß aber der Wiesewachs an solchen Orten nicht so gut und nahrhaft vor das Vieh ist, als an würcklichen hohen gebürgischen Orten, rühret meines Erachtens eben daher, weil die unter der Damm-Erde liegende Thonschichten, bekannter massen die Wasser nicht gehörig fallen lassen. Es bleiben also solche auf denen Wiesen stehen, und machen, daß das darauf wachsende Graß versauert. Daß dieses seinen guten Grund habe, zeiget die tägliche Erfahrung an demjenigen Heu, welches in Brüchen, Sümpfen und Morästen wächset, welches gemeiniglich sauer, und bey weiten nicht so nahrhaftig ist, als das, was in guten Wiesen wächset. Die Erfahrung lehret uns dieses an denen Schweitzer-Gebürgen, Hartz-Gebürge, Sächsischen Ertzt-Gebürge, wo die Viehzucht bey dem Landmanne der beste Artickel, hingegen der Ackerbau in Vergleichung mit dem auf dem flachen Lande elend und armselig ist.

5. Nun

5. Nun kommt es noch auf eine Frage an: Woher es rühre, daß an denen Orten, wo ehedessen Halden von Flötz-Arbeit aufgestürtzet worden, wenn auch solche schon wieder einzeebnet werden, dennoch das hingesäete Geträyde nicht fortkommen will? Wir haben oben gesagt, daß die Bacharacher ihre Weinberge mit Schiefern düngen, und daß die Weinstöcke vortreflich darnach gerathen. Gleichwohl wollen die aus denen Flötz-Gebürgen geförderten Schiefern keine gute Düngung geben. Die Ursach davon ist eines theils der viele Vitriol, welcher in diesen Schiefern stecket, und den Wachsthum derer Pflantzen hinderlich ist. Andern theils verursachen solches die von denen darunter befindlichen ausgebauten Strecken häufig zu Tage ausstreichenden mineralischen Auswitterungen. Es ist eine in der Erfahrung gegründete Anmerckung, daß an denen Orten, wo Gänge in einer geringen Teuffe unter der Erde weg streichen, die darauf gesäeten Feld-Früchte zwar wachsen, aber, wenn sie kaum ein paar Finger hoch über die Erde heraus sind, gelb werden und verwelcken. Der Grund von dieser natürlichen Begebenheit ist leicht einzusehen, denn die Aussaat geschiehet gemeiniglich im Herbst mit dem Winter-Geträyde, und im Frühlinge mit dem Sommer-Korne, zu beyden Jahres-Zeiten hat die

Sonne nicht so starcke Macht, als wie im May und Junius, so viele mineralische Dünste aus der Erde heraus zu ziehen. Es kan also ein solches gesäetes Korn wohl fort kommen und ausschlagen, sobald aber die Sonne stärcker und tiefer in den Erdboden zu würcken anfängt, so ziehet sie immer mehr dergleichen mineralische Dünste heraus, welche sich in die Pflantzen einlegen, und ihren Wachsthum verhindern. Je tiefer aber Flötze und Gänge unter der Erde stecken, je weniger können ihnen die unter der Erden auf denen Klüfften streichende Wetter und Schwaden etwas anhaben. Zwar ist nicht zu läugnen, daß es auch Schiefern gebe, welche zum Felder düngen mit Nutzen gebraucht werden können, wie denn der seelige Herr Bergrath Henckel in der Flor. saturn. auf der 173. Seite anführet. Allein, wenn man erweget, daß er zu gleicher Zeit anführet, es wären solche mehr Mergel und folglich kalckartig gewesen, hiernächst, sie hätten erst ein paar Jahr liegen müssen, daß sie zerfallen wären, so siehet man gantz natürlich, daß während dieser Zeit die Sonne den Mergel calcinirt habe, welcher hierdurch fähig geworden als ein gebranter Kalck zu zerfallen, und in der Folge das zu thun, was ein anderer Kalck in der Düngung derer Felder nützliches verrichtet, und also dieses keinesweges auf metallische und mineralische Schiefern zu appliciren

plicircn sey. Doch, wir entfernen uns zu weit von unserer Absicht, in diesem Abschnitte die Metalle und Mineralien durchzugehen, die sich in denen Flötzen finden. Um hierbey in gehöriger Ordnung zu verfahren; so wollen wir uns folgender Eintheilung bedienen. In Absicht

1) Auf die Erden.
2) Auf die Saltze.
3) Auf verbrennliche Mineralien.
4) Auf Metalle.
5) Auf Steine.

Was also 1) die in denen Flötzen befindliche Erden anlangt, so haben wir zwar schon bisher gesagt, daß die Flötze größtentheils aus Thon und Kalck-Erden bestünden. Allein, da auch diese Arten von Erden so verschieden sind, so wollen wir die verschiedene Gattungen dererselben etwas eigentlicher ansehen. Die gemeine graue und blaue Thon-Erde ist die gemeinste Erde, die wir bey allen Flötzen antreffen; sie ist der Grund derer Schiefer; sie ist das Verbindungs-Mittel, wodurch verschiedene Arten von Gesteine in denen Flötzen zusammen hängen; sie ist so gar dem Kalckgestein häufig beygemischt, welches sich in denen Flötzen befindet; sie scheinet so gar vieles zu der Entstehung des Koch-Saltzes beyzutragen, welches wir gemeiniglich in dem hangenden ganzer Flötz-Gebürge antreffen, wie wir besser

unten bey Gelegenheit derer in Flötz-Gebürgen befindlichen Saltze hören werden; sie ist bey denen Flötz-Gebürgen die gewöhnlichste Metall-Mutter, in welcher die Metalle zwar nicht erzeuget, aber doch aus zarten Dämpfen und Wassern wieder körperlich dargestellet werden. Die Thon-Erde ist es, die hauptsächlich bey denen Flötzen die Schichten von einander unterscheidet. Wir finden überhaupt, daß der Thon auch auf flachem Lande die horizontale Lage liebet. Doch nicht diese Art von Thon-Erde allein ist es, welche flötzweise bricht, sondern verschiedene Arten von bunten Erden, von fetten Bolar-Erden, von Tripel und Fuller-Erden. Wir sehen daher, daß gemeiniglich alle bunte Erden, z. E. die so artige terra miraculosa saxoniæ, welche Christian Richter besonders beschrieben, nicht weniger die unter dem Namen gesiegelter Erden, der Lemnischen Erde rc. bekannten Erd-Arten flötzweise brechen: Auch die blaue Erde von Eckersberge im Weissenfelsischen, welche der Herr Professor Ludwig unter die Trippel-Erden gerechnet, und welche Anfangs gantz weiß aussiehet, nachdem sie aber einige Zeit an der Lufft gelegen, immer mehr und mehr blau wird, alle diese Arten von Erden brechen flötzweise. Ich habe so gar bey einer Gelegenheit in Schlesien, nicht weit von Oppeln dergleichen Flötz-Schichte gesehen, wo

eben dergleichen blaue Erde brach, welche 25 Pfund Eisen hielt, und welche auch Anfangs weiß aussahe. Von dieser Art finden sich unzehlige Gattungen allezeit flötzweise in dem Erdboden ausgetheilet. Ferner gehören unter die flötzweise brechende Erd-Arten so viele Kalck-Erden, welche theils würcklicher Kalckstein geworden, theils als Kalckmergel schichtenweise unter der Erde liegen. Wir haben bey der Erzehlung derer Flötzschichten schon erwehnet, wie häufig das Kalckstein-Gebürge bey allen Flötzgebürgen sey, und also können die Leser von der Wahrheit dieses Satzes desto gewisser überzeugt seyn. Besiehet man über dieses so eine grosse Menge Kalckgebürge, so wird man gewiß an denen meisten Orten wo nicht überall wahrnehmen, daß die Lage des Kalcksteines meistentheils horizontal sey, die Ursache davon ist in dem vierten Abschnitte gezeiget worden. Was soll man sagen von denen Marmorbrüchen, welche nichts anders als eine Art Kalckstein seyn, deren Bäncke allezeit Flötzweise angetroffen werden. Ja fast alle andre Arten von Erden, sie haben Namen wie sie wollen, Bolus, Spanische-Kreide, Speckstein, schwarze Kreide 2c. finden sich in horizontalen Schichten.

2) Was die Saltze anbetrift, so wird nicht leicht ein Saltz, den Salpeter und Borax ausgenommen, seyn, das nicht in Flötzen be-

findlich wäre. Und auch der Salpeter kann vielleicht in Indien, wo er am häufigsten herkommt, seine Abkunft dem Flötz-Gebürge zu dancken haben. Da es aber noch an zuverläßigen Nachrichten fehlet, so muß davon sowol als von dem Borax meine Gedancken zurückbehalten. Indessen ist es doch bedencklich, daß hiesiger Landen, auch die künstliche Erzeugung des Salpeters nirgends besser als im Magdeburgischen und Halberstädtschen von statten gehet, und daß unter die Salpeter-Wände viele fette Thonerde mitgeschlagen wird. Was das Kochsaltz anbelangt, so ist es merckwürdig, daß man allezeit in denen Gegenden, wo die Flötz-Gebürge sich nach dem flachen Lande zu verlauffen, folglich in ihrem hangenden Saltzquellen findet. Halle, Staßfurth Schöningen, Hartzburg, Saltzgitter Unna, Artern, Franckenhausen und andre Gegenden legen hiervon ein deutliches Zeugniß ab. Man hat daher die gegründeteste Ursache zu glauben, daß die Flötz-Gebürge, besonders die darinne steckende Kalckgebürge vieles zu der Erzeugung derer Saltzquellen beytragen müssen. Besonders wenn wir uns erinnern, daß schon der berühmte Herr Hofrath Stahl in seinen Bedencken von Salzen an mehr als an einen Ort gezeiget, daß die Grunderde des Saltzes eine Kalckerde sey. Noch bedencklicher ist die Erfahrung, welche uns Büttner in Ruder. Diluv.

Diluv. test. auf der 230. und folgenden Seite angiebt, daß nämlich in denen Bottendorfer Schiefern Crystallinisches Saltz angetroffen worden, ja daß sogar ein dergleichen calcinirter Schiefer über Nacht mit Saltz beschlagen sey. Nun will zwar besagter Autor hieraus erweisen, daß das Saltz und dessen Quellen noch von der Sündfluth herrührten, allein mir deuchtet die Natur ist noch täglich im Stande durch die Umkehrung, Aneignung, Verbindung, ganz neue Grundmischungen und Dinge hervor zu bringen, und wer weiß es denn noch, was eine oder die andre Erde in der Folge der Zeit bloß durch Verbindung mit allerley Arten von Wassern auszurichten im Stande sey? Wir sehen auch auf denen Gradier Häusern, daß sich die Kalckerde häufig bey der Saltzsohle befindet. Wir bemercken daher daß selbst in der Gegend von Pohlen wo das Steinsaltz gewonnen wird, nichts anders als Flötz-Gebürge sind, welche wegen der dabey häufig einbrechenden Schnecken und Muscheln, von nichts anders als einer vorgegangenen Veränderung des Erdbodens zeigen, wo aber ebenfals Thon und Kalcklagen mit einander abwechseln, ja das Steinsaltz selbst bricht nach des Herrn Berg Commissair Schobers Nachricht Flötzweise. Da ich gleich Anfangs dieses Tractats erinnert habe, daß ich mich bloß als einen Geschichtschreiber aufführen wolle,

so

so überlasse ich die chymische Untersuchung derer Ursachen, warum jederzeit bey den Ausgehenden derer Flötz-Gebürge, Saltzquellen sich finden, geschickten Chymicis. Vitriol-Saltz kann noch weniger in denen Flötz-Gebürgen fehlen, weil, wie wir aus denen Flötzschichten gesehen, überall Eisenertzt, ja selbst Schwefel, und Vitriol-Kieß in Menge darauf brechen. Und so ist es auch, wir finden den Vitriol deutlich genug, theils schon gediegen auf denen Kieß-Nieren, welche nicht selten auf Flötzen vorfallen, sondern die geförderten Berge verwittern und beschlagen nach weniger Zeit, wenn sie dem Wetter ausgesetzt sind mit Vitriol: Zum Theil zeiget sich der Vitriol allererst nach einer vorgegangenen Calcination: Wir sehen daher, daß zugebrennte Schiefern, wenn sie einige Zeit liegen, und naß und wieder trocken werden, mit Vitriol beschlagen, ich will von Kupferstein nichts erwehnen. Doch nicht allein die Schiefern sind es, welche sich mit Vitriol erweisen, sondern auch die Steinkohlen, und sind eben die öfters häufig genug darinne verborgenen Kieße Schuld an deren geschwinden Verwitterung und Zerfallung an freyer Luft. Ja in denen Schiefern selbst zeiget sich öfters der Vitriol auch ohne Verwitterung, besonders an denen so genannten Kupferhiecken, welche nichts als ein grün beschlagner Kupfer-Kieß in Körnern ist, welcher in einigen

Arten

Arten von Schiefern lieget. Eben so sehen wir, daß sich dieses Saltz auch in andern Flötz-Arten findet, z. E. in denen Alaunertzten, wo es der Erfahrung zu Folge häufig genug zu Hause ist. Der Alaun ist bekannt, daß dessen eigentliches Ertzt ordinair Flötz-weise bricht, es bestehe nun in einer besondern Erde oder in Steinkohlen. Selbst der Boccone in Museo di Fisica & di Esperienze auf der 246. Seite berichtet uns, daß das Ertzt woraus die römische Alaune gesotten wird, flötzweise bricht, und führet dabey an, daß solches als eine Art von Kalckstein gebrennet, hernach aber ausgelauget und versotten werde. Merckwürdig ist endlich noch, daß man gemeiniglich in denen Gegenden von Flötz-Gebürgen auch warme Bäder und Gesundbrunnen antrift. Da ich mich einmal anheischig gemacht, alles aus Erfahrungen darzuthun, so will ich auch dieses damit erweisen. Da wo sich das Flötz-Gebürge endiget von Mannsfeldischer Seite gegen Merseburg zu, bey Lauchstädt findet sich ein Gesundbrunnen und Bad. Töplitz, welches wie wir oben angeführet haben, mit Flötz-Gebürge sich erweiset, hat ein warmes Bad, und das nicht weit davon gelegne Bilin hat einen Gesundbrunnen. Selbst das Carls-Bad liegt in einer Gegend, welche sich mit Flötz-Schichten erweiset. Das Ackner Bad entspringet gleichfals aus einen flötzartigen Gebürge.

Landeck

Landeck liegt an einem Orte, wo das Gebürge nach den flachen Lande zufällt, es erweiset sich mit Flötz-Gebürge und hat ein warmes Bad, und Gesundbrunnen. Warmbrunnen bey Hirschberg, liegt an den Fusse des Riesen-Gebürges, die Gegend daherum bestehet aus Flötzschichten, von Kalck ꝛc. und hat ein warmes Bad. Und wenn man dieses genau wahrnimmt, so wird man sehen, daß diese Anmerckung fast überall eintrift. Es ist auch kein Wunder, denn wenn wir erwegen, daß diese Wasser gemeiniglich ein Mittelsaltz geben, so siehet man sehr leicht ein, daß solche ihre Hitze, denen unter der Erde sich auflösenden Schwefelkiesen und Eisen-Theilen zu dancken haben, da sich denn das daher entstehende Vitriolsaure an das Flötzweise liegende Kalckgestein attachiret, etwas davon auflöset, und mit diesem alcali ein Mittelsaltz machet.

3) Was die verbrennlichen Mineralien anlangt, so finden sich solche auch meistentheils flötzweise. Wir wollen solche der Reihe nach ansehen. Der gewachsene Schwefel findet sich niemals anders als in Flötzschichten. Boccone am angeführten Orte auf der 243. S. gibt uns von dergleichen schwefelhaltigen Erde Nachricht, woraus nicht weit von Rom bey Braciano Schwefel gesotten wird, und welche Flötzweise lieget. Der Herr Berg-Commissair Schober erzehlet uns in dem Hamburgi-

burgischen Magazine von gediegnen oder gewachsenen Schwefel, welcher in Flötzschichten in Pohlen gegraben worden. Der gewachsene Schwefel und Auripigment aus Ungarn besonders aus Neusohl und aus Servien sind bekant genung. Zugeschweigen derer Schwefelkieße, welche in Menge in denen Flötzschichten brechen, von dem Agtstein darf man noch weniger in Abrede seyn, daß solcher in verschiednen Flötzschichten gefunden werde, der Erweiß davon lieget am Tage daß man nicht selten dergleichen auch in Flötzlagen gefunden habe. Der seelige Bergrath Henckel berichtet uns dergleichen in seinen kleinen mineralogischen Schriften auf der 540. S. bey Gelegenheit des bey Schmiedeberg gegrabnen Bernsteins. Nochmehr die Erfahrung lehret es uns hier um Berlin. Ich besitze selbst Stücken von Bernstein, welche in hiesiger Leimgrube gefunden worden. Bey Potsdam findet sich dann und wann etwas in der daselbst gegrabnen Ziegelerde. Selbst das einige Meilen von hier gelegne Zehdenick gibt dann und wann Stücken Bernstein in dem daselbst flötzweise liegenden Eisenstein. Und wie oft wird nicht dergleichen bey Grabung von Schleussen, Brunnen rc. in denen durchsunckenen Schichten gefunden. Oftangeführter Boccone auf der 174. und folgenden Seite führet ferner gegrabnes Berg-Oehl

in

in horizontalen Erd-Schichten von Viterbo, Parma, Sicilien, und andern Orten an. Ja es ist bekannt, daß aus der Alaunerde, besonders aus der so genannten wilden Alaunerde hier bey Freyenwalde, und anderwärts ein wahres Petroleum durch Chymische Arbeit ausgezogen werden könne, und würcklich ausgezogen werde.

Die Naphta Brunnen bey Backu, von welchen Herr D. Lerche in der Obersächsischen Berg-Academie Nachricht giebt, quellen gleichfals aus solchen horizontal liegenden Schichten hervor. Von denen Steinkohlen ist es schon eine ausgemachte Sache, daß solche flötzweise brechen, sie mögen nun ordentliche Stein-Kohlen, oder so genannte braune Holtz-Kohlen, oder Erd-Kohlen seyn. Und da zu dem Geschlechte derer Stein-Kohlen auch der Gagat mit gehöret, so folget daraus, daß solcher, wie es auch in der Erfahrung gegründet ist, flötzhaftig breche. Der Grund davon, warum diese verbrennliche Körper so häufig und gemeiniglich in Flötz-Schichten brechen, ist vermuthlich in dem, in Flötz-Schichten häufig steckenden Vitriolsauren zu suchen, welches in der Verbindung mit einer fetten Erde jederzeit einen Schwefel giebt. Doch dieses gehöret vor die Herrn Chymicos. Hierher gehören auch diejenigen fetten Erden, welche am Feuer angezündet brennen, und

einen besondern Geruch von sich geben, dergleichen die Erde von Artern im Thüringischen, die Merseburgische wohlriechende Erde, die Geraer Erde, welche wie Gummi Animæ riechet, und eine gewisse graue Thon-Erde, welche ich letzthin in Schlesien angetroffen habe, die wie Kampfer, angezündet aber wie Schwefel riechet. Alle diese Erden brechen jederzeit Flötzweise. Der Turf, dessen Lage allemal horizontal ist, gehöret daher auch zu denen verbrennlichen Körpern aus dem Mineral-Reich, welche Flötzweise brechen, ob solcher gleich seinen Ursprung anfänglich dem Pflantzen-Reiche zu dancken hat, dennoch aber, und weil derselbe mit einem zarten Schwefel und Erdhartze durchdrungen ist, so verdienet derselbe, meines Erachtens, diese Stelle mit Recht. Und dieses wären also gantz kürtzlich die verbrennlichen Mineralien, welche ihre gewöhnliche Entstehung in denen Flötzen und deren Schichten haben.

4) Wir kommen nunmehro auf die Metalle selbst. Diese werden bekannter massen in vollkommene und unvollkommene eingetheilet. Beyde bringet die Natur theils gediegen, theils vererzet hervor. Wir wollen also zuerst die gediegenen ansehen, und untersuchen, in wie weit solche auch auf Flötz-Gebürgen sich finden. Hernach wollen wir die vererzeten betrachten. Von dem Golde ist es bekant, daß solches nie-

mals verertzet, sondern jederzeit gediegen in seiner Mutter lieget, obgleich meistens so zart eingesprengt, daß man es auch mit dem besten Vergrösserungs-Glase nicht selten vergebens suchet. So viel mir wissend, hat man noch niemals Gold in Flötz-Gebürge gefunden, obgleich Volckmann in Silef. subterran. und andere ein Haufen Nachrichten von goldhaltigen Schiefern, Stein-Kohlen u. d. gl. erzehlen. Es scheinet also, daß das Flötz-Gebürge nicht die rechte Metall-Mutter vor das Gold sey, und also wäre es vergebens sich bey diesem Metalle länger aufzuhalten, um so mehr, da ich zum Schluß dieses Abschnittes noch etwas von Erzeugung derer Metalle auf denen Flötzen erwehnen werde. Zum voraus mercke man, daß ich hier sage, man habe noch niemals Gold in Flötzschichten gefunden. Silber ist dann und wann in zarten Blättgen und als Haarsilber auf Schiefern gefunden worden, doch gehören dergleichen Stücke mehr als eine Seltenheit in das Kabinet, als auf die Hütten. Gediegnes Kupfer ist desto mehr auf Schiefern bekannt, wie denn besonders die Bottendorfer Schiefern deswegen berühmt sind, doch hat sich auch dergleichen dann und wann auf andern Flötz-Gebürgen gefunden, und ist seine Gestalt gemeiniglich haarig. Vom Zinn ist bekannt, daß es als von der Natur ohne Feuer hervor gebracht, nicht

existirt,

existirt; und mit dem Bley ist es ebenfals noch sehr zweifelhaft, ob gleich noch nicht recht bekannt ist, wo die Masselschen Bley-Körner herkommen. Da ich hier von denen Masselschen Bley-Körnern etwas sage, so werden mir meine Leser erlauben, daß ich hier eine kleine Ausschweifung mache, und meine Gedancken darüber eröfne. Als ich dieses verwichene Frühjahr auf allerhöchsten Königl. Befehl eine Reise nach Schlesien thun muste, so erinnerte ich mich, daß Volckmann in Siles. subterran. auf der 233. Seite sagt, daß man bey Schönewalde im Münsterbergischen auf dem Wege, da man über Silberberg gehet, an der Strasse gediegen Bley als Bohnen und Erbsen groß, auch grösser finde, so sey auch daselbst ein lettiger Berg, darinne gediegen Bley liege. Es hat Herr Volckmann Recht, und die Sache geht gantz natürlich zu, denn an diesem Wege hat ehedessen die alte Schmeltz-Hütte gestanden, auf welcher die Silberberger Ertzte zu gute gemacht worden. Was ist also natürlicher, als daß mit denen Schlacken vieles Bley abgehoben, und in die Halde gelauffen worden, welches nach und nach durch Regen und andere dergleichen Zufälle in den Weg geschwemmet worden, wo es noch jetzo gefunden wird. Eben dergleichen Umstand kan vielleicht auch bey Massel sich ereignet haben. So leicht kan man sich irren, wenn man

nicht auf alle Umstände bey dergleichen Gelegenheiten genau Achtung giebt. Eben einen solchen Fehler macht Herr Volckmann, wenn er am angeführten Orte sagt, daß man bey Tarnowitz Bley aus einer gelben Erde schmeltze. Hätte er gesagt, aus einer weissen Erde, so wäre es die Wahrheit, und wäre das daselbst brechende weisse Bleyertzt darunter zu verstehen. Allein, wer siehet nicht, daß seine vorgegebene gelbe Erde der Gallmey sey, welcher aber an und vor sich kein Bley giebt, sondern das Bley kommt von dem darinnen eingesprengten Bley-Glantz her. Ich muß bey dieser Gelegenheit noch ein paar dergleichen Irrthümer anführen. Man brachte mir bey meiner Anwesenheit in Tarnowitz eine Art Bleyertzt, unter dem Namen rothes Bleyertzt, und gab es vor so gewachsen aus, hatte es auch zeithero davor gehalten; als ich es aber genau besahe, so war es Glätte, welche aus denen Hütten mit in die Schlackenhauffen gerathen war. Als ich vor ein paar Jahren auf dem Claus-Thal war, zeigte mir der in Berg und Hüttensachen sehr erfahrne Herr Oberzehndner Schleum ein Stück, welches aus lauter übereinander liegenden Blättern bestand, sehr schwer war, und die Gestalt eines abgekürtzten Kegels hatte, durch welchen der Länge nach durch und durch ein Loch gieng. Man hatte viele dergleichen Stücken bey gewisser

Gele-

Gelegenheit bey Leerbach unter der Erde gefunden. Angestellte Versuche hatten gewiesen, daß es eine würckliche Glätte war, und viele waren Anfangs der Meinung gewesen, es wäre dieses eine gewachsene Glätte. Dieser geschickte Mann aber, welcher bey sich überlegte, daß diese Stücken alle einerley Gestalt hatten und durchlöchert waren, entdeckte das Räthsel, und zeigte, daß es Ueberbleibsel von alten Schmeltzen wären, da man sich nach der Anweisung des Agricola vor Zeiten bey dem Treiben spitziger starcker Eisen bedienet, um das treibende Werck damit zu rühren, und die Glätte abzuziehen, welche man in dem treibenden Bley umgewendet, da sich denn die Glätte Schichtenweise herumgewickelt, und nachdem sie erhartet, abgestossen worden, daher diese Stücken besagte Gestalt erhalten, und vermuthlich durch Nachläßigkeit derer Schlackenläufer, oder weil man die Sache nicht so sehr zu Rathe genommen, mit auf die Halde gelaufen worden. So leicht kan man sich irren, wenn man eine Sache nur obenhin ansiehet. Doch ich entferne mich zu weit von meinen Zwecke, und bitte bey meinen Leser deswegen um Vergebung. Gediegen Eisen ist auf Flötzen auch noch nicht erhört worden, da es ohnedem eine grosse Seltenheit ist. Wir kommen nunmehr auf die unvollkommenen oder Halbmetalle. Hier kommt nun vor al-

len Dingen das Queckſilber zum Vorſchein. Dieſes findet ſich in einen flötzartig liegenden fetten Letten in Hydria, und wird das Jungfräuliche Queckſilber genennet. Es findet ſich ferner in Flötzſchiefrigen Geſtein bey Creutzenach in der Pfaltz gantz reine und lauffend. Wißmuth wird weder auf Gang- noch Flötz-Gebürgen rein und gediegen gefunden. Eben ſo wenig findet man den Arſenick in weiſſer chryſtalliniſcher Geſtalt in Flötz-Gebürgen. Als Operment aber findet ſich ſolcher Flötzweiſe bey Neuſohl in Ungarn, und in Servien in grauen ſandigen Geſtein. Kobold, Spießglaß und Zinck werden ebenfals nicht in reiner und reguliniſcher Geſtalt in Flötzen gefunden. Wir wollen uns alſo nunmehro zu denen vererzteten Metallen wenden, und ſehen, in was vor Geſtalt ſolche in Flötz-Gebürgen und horizontalen Lagen uns zu Geſichte kommen. Da wir ſchon oben erinnert, daß das Gold nicht mineraliſirt und vererztet gefunden werde, ſo kommt ſolches hierbey nicht in Erwegung. Silber findet ſich noch eher und häufiger in denen Schiefern, doch nicht ſo reiche Ertzte, wie auf denen Gang-Gebürgen. Man ſucht alſo und erwartet in denen Schiefern vergebens Glaßertzt, Rothgülden, Gänſeköthiges Ertzt, Hornertzt, Federertzt und derbes Weißgülden. Hingegen findet ſich bey Schiefern dann und wann ein zart eingeſprengtes

Fahlerzt. Ich habe solches sonderlich auf denen Wechseln wahrgenommen, daß solches bisweilen ein halben bis ein gantzen Zoll mächtig anstehet, und zwar, wo ich solches noch gesehen, da war allezeit die Mutter desselben ein Spath, woraus erhellet, daß Flötze als Schichten aus Thon oder Kalck, an und vor sich nicht so geschickt zu der Empfängniß dergleichen reichhaltiger Ertzte sind. Gilben finden sich auf Schiefern auch, aber sie sind im Silber-Gehalt sehr arm und eisenschüßig. Sehr zart eingesprengtes Weißgülden habe zwar auch, aber sehr selten wahrgenommen, und niemals anders, als wenn auf dergleichen aus Spath bestehenden Wechseln Bley-Glantz mit einbrach. Silberröthe ist ehedessen auf den reichen Schiefern des Gollwitzer Zuges bey Rothenburg getroffen worden, als wodurch sich diese Schiefern besonders hervor gethan. Am merckwürdigsten sind diejenigen Kornähren, welche man in denen Franckenberger Schiefern findet, im Heßischen. Sie heissen zwar Kornähren, und es möchte sich mancher wohl gar vorstellen, es wären solche versteinerte, oder vielmehr zu Silberertzt gewordene Kornähren, allein, keinesweges; dann diese Art von Silber-Ertzt ist nichts anders, als eine zarte Thon und Kalck-Erde mit sehr wenig Schwefel, mehreren Arsenick und Silber vermengt, welche sich zwischen denen

Schiefern daselbst findet. Sie gleichet zum Theil etwas einer Kornähre, weil sie der Länge nach mit verschiednen Zacken versehen, welche ihr diese Gestalt zu wege bringen, zumal wenn die Einbildungskraft getreulich hilft. Diese Zacken sind vermuthlich entstanden als die Materie noch flüßig und weich gewesen. Ihre Gestalt zeiget sich auf dem Kupfer Fig. 1. 2. sie sind von ansehnlichem Gehalt, und kann ich selbst ein Stück mit gewachsenen Silber aufweisen, ja Wolfarth in Histor. natur. Hassiæ infer. Part. 1. Pag. 35. versichert, daß solche an die 50 Marck Silber im Centner halten sollen, welches ich aber weil ich nur ein paar Stück davon habe, nicht untersuchen können. Diese Art ist denen Schiefern gantz eigen, und wird auf Gang-Gebürgen nicht angetroffen. Mehrere Arten von Silbererttzen finden sich in Schiefern nicht in derber Gestalt, sondern aller anderer Silber-Gehalt steckt in zart eingesprengten und vermuthlich mit dem Kupfer in solche eingeführten Geschicken, wobey der Silbermacher vermuthlich der Arsenic gewesen, weil man durch die Erfahrung wahrgenommen, daß meistentheils die Schiefern reicher an Silber gewesen, wenn Kobold in der Nähe gebrochen. Dergleichen zu Illmenau, Gollwitz, Manebach, Bottendorf, Schweina 2c. sich erwiesen. Es giebet dieses um so viel mehr Gelegenheit zum Nachdencken,

dencken, wenn man erweget, was der reiche Verfertiger des Rothgülden, Weißgülden u. d. gl. reicher Ertzte auf Ganggebürgen sey. Der niemals zu vergessende Versuch des seel. Henckels, da er aus Kreide mit Mißpickel tractirt, Silber erhalten, unterstützet diese Muthmassung, denn was ist Kreide? es ist eine Kalckerde, und Kalckerde fehlt bey Flötzen nicht, wie wir an denen Flötzschichten gesehen haben. Doch genug von Silberertzten in Schiefern. Die Steinkohlen finden wir auch nicht leer von Silber, ob dergleichen zwar nicht so häufig gefunden werden. Ich habe in meiner Abhandlung von Metall-Müttern auf der 252 S. ein dergleichen schönes Stück Steinkohle mit gewachsnen Blätgen Silber aus Hessen angeführet, welches in der vortreflichen Sammlung des Herrn Geh. R. Ellers aufbehalten wird. Ich habe am angeführten Orte auch derer Steinkohlen von Hartha Erwehnung gethan, welche an die 11 Loth Silber zum Theil halten. Andre dergleichen Wahrnehmungen zu geschweigen, welche vielleicht, wenn man die Steinkohlen mehrerer Aufmercksamkeit und Untersuchung würdigte, denen Augen eines Naturforschers nicht entgehen würden. Wir wollen nunmehro auf das Kupfer kommen. Dieses ist wohl dasjenige Metall, welches sich am häufigsten in Flötzgebürgen findet. Sein Ertzt unter dessen Gestalt es gemeiniglich dar-

inne vorkommt, ist theils ein gelbes Kupfer-Ertzt, welches die Schiefern als dünne Schnürchen durchsetzet, öfters ist solches so zart eingesprengt, daß man es kaum mit recht guten Vergrösserungs-Gläsern darinne erkennen kann. Bisweilen kommt es als ein Kupfergrün zum Vorschein, da es denn bald auf denen Schiefern, bald in dem blättrigen Gewebe derselben, bald aus Hiecken, oder, wie oben schon gedacht, als kleine blau und grün beschlagne Kupferkieß-Nierchen in dem Gestein eingesprengt ist. Nicht selten findet sich auch bey Flötzen der bekannte Kupfernickel, welcher nichts als ein mit häufigen Arsenic durchwebtes gelbes Kupferertzt ist. Besonders zeiget sich diese Art, wo viele Kobolde mit einbrechen. Auf denen Wechseln von Spath findet sich öfters ein gantz weisses Kupferertzt, welches einem lichten Kobolde gantz ähnlich siehet, und nichts anders ist, als ein derbes Kupferertzt mit vielen Arsenic und Schwefel durchdrungen. Da hergegen von Kupfer-Glaß-Ertzte, Fahl-Ertzte, und derben grünen Atlaß-Ertzte nichts leicht auf Flötzen vorkommt. Oefters findet sich auf Schiefern eine Grünung angeflogen, welche aber sehr wenig Kupfer hält, und nur ein mit Kupfer tingirter selenitischer Spath ist. So findet sich auch nicht selten ein hochblauer Beschlag, welcher aber wenig Kupfer hält, hingegen im Schmeltzen desto eisenschüßiger

sich

sich erzeiget. Auch die Steinkohlen sind nicht leer von Kupfer, wie denn die obangeführten von Hartha bey Chemnitz an die 30-36 Pf. im Centner halten. Ich will hier nicht derjenigen Sandertzte erwehnen, welche sich öfters bey einigen Flötz-Gebürgen unter denen Schiefern in dem weissen liegenden erweisen, und gemeiniglich aus einer Kupfergrüne mit zart eingesprengten gelben Kupferertzte bestehen; und so viel von Kupfer in Flötzen Zinn ist doch wol das seltenste auf Flötz-Gebürgen, doch ist ein einziges Exempel mir bekannt, da es zu Gieren in Schlesien, in einem fetten Talckartigen Flötz-Gebürge gebrochen, aber auch bald wieder liegen geblieben, weil es die Kosten nicht getragen. Bley ist schon etwas bekannter auf Flötzen, man findet solches als Glantz theils in denen Schiefern eingesprengt, bisweilen, aber sehr selten auch bey Steinkohlen. Man findet es ferner häufig in denen flötzweise liegenden Schichten des Gallmeyes, sonderlich bey Tarnowitz und Beuthen auf der sogenanten Sczarläy; eben daselbst bricht auch das weisse Bleyertzt, und die so seltne weisse reichhaltige Bleyerde Flötzweise. Von dem rothen Bleyertzte, wovon in denen Sammlungen so viel geredet, und eine grausame Seltenheit daraus gemacht wird, läuft es auf eine vor alten Zeiten weggestürtzte Glätte, wie oben erwehnet, hinaus. Mehrere Arten von dergleichen

gleichen flötzweise brechenden Bleyertzten, sind mir noch nicht vorgekommen. Ich wende mich also zu dem Eisen. Dieses fast allgemeine Metall unterlåst nicht seine Ertzte unter verschiedener Gestalt auch bey denen Flötzen zu zeigen. So finden wir zum Exempel bey so vielen Orten als bey Zehdnick, Oppeln, Tarnowitz, Beuthen, ja an tausend Orten in der Welt, gleich unter dem Rasen und der Dammerde gantze Schichten und Flötze von Eisenstein anstehen, von welchen merckwürdig, daß solche grösten Theils, wenn sie auch ausgegraben worden, mit der Zeit wieder nachwachsen. Selbst das rothe liegende unter denen Flötzen, hat seine rothe Farbe dem Eisen zu dancken: ja in denen Flötzschichten selbst fallen nicht selten Nester und Geschiebe von Eisenstein vor, wie wir oben bey Erzehlung derer Hohensteinischen Flötzschichten in dem 5ten Abschnitte bey Nummer 19. angemerckt haben; dergleichen findet sich auch bey andern Flötzschichten, als ein rother Sand, braunes Gestein u. d. gl. Von denen verertzteten Halbmetallen finden sich erstlich an Queksilberertzten, der Zinnober. Dieser bricht nicht selten auf Flötzen, obgleich in eignen Schichten in Hydria. Spießglaß hat man meines Wissens noch nie in Flötzen gefunden. Wißmuth und Kobold findet sich öfterer, sonderlich auf denen so genannten Wechseln auf Flötzen, als welches die eigentliche

gentliche Lage des Kobolds auf Flötzen ist, da derselbe öfters gantz rein, bald als Kupfernickel, auch nicht selten mit schöner Blüthe und Beschlage anzustehen pfleget, als zu Riegelsdorf im Saalfeldischen. Und der Gallmey bricht öfters z. E. bey Commodau Tscheeren, Tarnowitz, Beuthen ꝛc. flötzweise. Wir sehen also aus diesem bisher angeführten, daß die Flötz-Gebürge nicht ungeschickt sind Metallmütter abzugeben. Hier fragt es sich nun, wie sind diese Metalle in die Flötze gekommen? Ich will meine Gedancken kürtzlich davon anführen, und obgleich solche nicht als gewisse unumstößliche Grundsätze anzugeben mich getraue, so hoffe ich doch, daß solche als naturgemässe Muthmassungen angehöret zu werden, verdienen können. Ich habe gesagt, daß die Flötz-Gebürge allezeit an das Gang-Gebürge anschieben. Es ist bekannt, daß die Natur auf denen darinne befindlichen Gängen, so lange als solche nicht durch einen allzuheftigen Beytritt der äussern Luft und Wasser in ihre Würckung gestöhrt wird, in einer beständigen Würckung mit Auflösen, Zusammensetzen, Verändern beschäftiget ist. Die hin und her auf denen Klüften streichende Wetter, die unterirdischen Grubenwasser lösen Körper auf, führen solche anderwärts hin, verbinden solche mit andern Cörpern, verändern hierdurch ihre Gestalt, ihr Bestand-Wesen,

sen, ihren Gehalt, und innerliche Grundmischung. Da nun die hohen Berge von Wasser überschwemmet worden, so wurden die vorher mit Erde, Kalckgebürge verschloßnen Gänge an den Füssen dieser Ertzgebürge durch das viele Wasser dieser ihrer Decke beraubet, sie bekamen aber eine andere an deren Stelle, durch das daran anstossende neuentstandene Flötz-Gebürge. Als sich diese neuentstandene Gebürge gesetzt hatten, so fieng die Natur wieder an nach ihrer gewöhnlichen Art zu arbeiten: Die metallischen und mineralischen Wetter spielten in die neu entstandene Schichten hinein, und weil besonders der Thon am geschicktesten war diese metallischen Einwitterungen auf- und anzunehmen, so wurde das durch Wetter und Wasser dahin geführte Metall in dieser Ertzt-Mutter wieder cörperlich. Wir sehen daher, daß Flötze ordinair die Art von Metall führen, welche in dem nächst gelegnen Ganggebürge am häufigsten befindlich, z. E. in dem Mannsfeldischen finden wir Kupfer und Silber, weil der nah gelegne Hartz voll von dergl. Metall ist. Wir finden daher, das Metalle welche ein weniger klüftig Gebürge, sondern vielmehr ein gedrungenes Gebürge lieben, die nahgelegenen Flötze nicht so leicht mit ihrem Metall anschwängern. Hieher gehören die Zwitterstöcke. Es ist bekannt, daß das darauf brechende Ertzt gemeiniglich mit heftigen

Feuer-

Feuersetzen gezwungen werden muß, selbst Wasser und Wetter haben demselben nichts an; daher man z. E. in dem Altenberger Zwitterstocke zwar im Wasser aufgelöstes Kupfer, welches sich an Eisen nieder schläget, keinesweges aber aufgelöstes Zinn findet. Es ist also auch der Natur nicht möglich gewesen, durch Wasser und Wetter den nahgelegnen Flötzschichten etwas davon zuzubringen. Eben dieses bemercken wir auch an dem Rammelsberge, welcher um und um mit tauben Schiefern umgeben ist, und weil daselbst die Ertzte auch so gedrungen, daß sie mit Feuer gezwungen werden müssen, so haben Wasser und Wetter ebenfals denen herumliegenden Schieferflötzen nichts metallisches beybringen können. Wollte man sagen, dieser Satz sey sehr willkührlich angenommen, und es könne die Natur wohl aus dem innersten heraus, die Schiefern angeschwängert haben; so frage ich, warum sie denn so viele unter solchen liegende Schichten nicht auch mit Kupfer und Silber angereichert habe? Und in diesen Fällen müsten diese Flötzschichten, je weiter sie sich nach der Teuffe unter einander befänden, immer reicher und reicher an Metall-Gehalt zeigen, welches aber der Erfahrung wiederstreitet. Wollte man mir einwenden, ja die Schichten wären nicht geschickt gewesen, eine Metall-Mutter abzugeben, weil solche meistentheils

theils sandartig; so frage ich: Wo rühren denn an einigen Orten auf Flötz Gebürgen die Sandertzte her? Noch mehr, man bemercket, je weiter sich die Flötze nach dem flachen Lande zu verlauffen, je ärmer werden solche an Gehalt, und endlich gar taub. Dieses kan natürlicher weise von nichts anders herrühren, als weil solche allzuweit von dem Gang-Gebürge abliegen; folglich haben die in die Flötzschichten von demselben wechselnden Wasser und Wetter entweder gar nicht bis dahin streichen können, oder sie haben schon unterwegens den mit sich geführten metallischen Gehalt gröstentheils, wo nicht gantz und gar abgesetzt gehabt. Und auch hierdurch wird der Satz wahr, daß man niemals in gantz flachem Lande auf Bergwercke und Metalle Rechnung machen dürfe: Wie solches der Herr Geh. Rath Eller in seiner Abhandlung von Erzeugung der Metalle, in dem 9ten Bande der Memoires der Königl. Academie zu Berlin, sehr wohlbedächtlich angeführet hat, ob man gleich nicht eben lauter Carpathische-Riesen-Fichtel-Berge und Blocksberge dazu verlangen kan, denn Flötz-Gebürge sind auch Gebürge, ob sie gleich denen jetzt benannten an Höhe nicht gleich kommen. Und so viel mag genug gesagt seyn von denen Metallen in Flötz-Gebürgen und deren Erzeugung in denenselben.

Der

Der siebende Abschnitt.

Von andern in Flötzen befindlichen und flötzartig brechenden Steinen.

Nachdem wir die flötzartig brechenden Erden, Saltze, verbrennliche Mineralien, Metalle und Ertzte im vorhergehenden betrachtet haben; so kommen wir nun auf das 5te darinne enthaltene, nehmlich die Steine. Wir wollen solche in

1) Durchsichtige,
2) Halbdurchsichtige,
3) Undurchsichtige

eintheilen. Von denen durchsichtigen kan man eben nicht vieles anführen, indem was zum theil die würcklichen orientalischen Steine anlangt, man nicht recht zuverläßige Nachricht hat, in was vor einer Mutter solche eigentlich liegen, wenigstens würde man in unsern Flötz-Schichten vergebens Diamanten, Rubinen, Schmaragden, Saphire ꝛc. suchen. Zwar weiß ich wohl, daß man vorgiebt, auch auf Flötzen helle, durchsichtige Quartzdrusen öfters anzutreffen; allein, alles was ich von dergleichen Drusen auf Flötzen wahrgenommen, sind niemahls keine Quartz, sondern jederzeit selenitische Spathdrusen gewesen, welche wie bereits im

5ten Abschnitte erinnert worden, ihr Daseyn einer aufgelösten und mit vitriolsauren niedergeschlagnen Kalck-Erde zu dancken haben. Eben von dergleichen selenitischen Substantz sind auch die sogenannten Topasen von Groß-Oehrner im Mannsfeldischen, und also ist auf die durchsichtigen Edelgesteine bey Flötzen keine Rechnung zu machen. Wir wenden uns also zu denen halbdurchsichtigen. Der Türkiß, nach der Nachricht des Herrn Reaumur in dem Hamburgischen Magazin, scheinet zwar auch in Flötzschichten zu liegen, allein, da er mehr vor eine Versteinerung aus dem Thier-Reiche zu halten, als vor einen eigentlichen Stein, so gehöret er hierher auch nicht. Der Chrysopraß, so wie solcher bey Chosemütz in Schlesien gefunden wird, ist derjenige Edelstein, welchen ich flötzweise liegend gefunden habe: Und ich bin überzeugt, daß solcher würcklich allda gewachsen ist. Es überzeugen mich davon diejenigen Entdeckungen, welche ich dabey gemacht, von welchen vielleicht zu einer andern Zeit, und bey anderer Gelegenheit zu reden, mir die Ehre nehmen werde. So viel kan indessen versichern, daß solcher nicht etwan nur als Geschiebe in diese Flötzschichten gerathen, sondern es stehet solcher in seinen Saal-Bändern gehörig an. In bemeldeter Gegend finden sich auch gelbe und rothe Carneole, unreine Opale, und Achaten mit Dendriten,

wel-

welche aber nicht als daselbst gewachsen, sondern durch einen Zufall dahin geführt zu seyn scheinen. Es ist also auch in Absicht auf die halbdurchsichtigen Edelsteine keine grosse Hofnung auf Flötzen sich zu machen. Desto häufiger aber sind die undurchsichtigen darinne zu Hause. Wir wollen uns hierbey nicht mehr als zwey Arten vornehmen, in welche wir solche eintheilen wollen, ohne uns an eine Chymische Eintheilung zu binden. Als

1) In gemeine Steinarten.
2) In Versteinerungen und Abdrücke.

Zu denen gemeinen Steinarten rechne ich Kalck, Sandstein, Alabaster und Gipssteine, nicht weniger verschiedene thonartige Steine. Unter den Kalcksteinen findet sich eine grosse Verschiedenheit. Denn da ist der gemeine Kalckstein, welcher ordinair in horizontalen Lagen bricht, und bisweilen gantze Berge ausmachet. Es gehören hierher die Marmorarten, welche ebenfals eine Art Kalckstein sind, und allezeit in Flötzartigen Schichten brechen. Eben so verhält sich auch der Sandstein, dieser liegt so wie der Kalckstein und Marmor in horizontalen Bäncken. Daß aber der Marmor seine Entstehung ebenfals einer grossen Ueberschwemmung zu dancken habe, zeigen die häufigen darinne befindlichen Versteinerungen und Abdrücke von Schnecken, Mu-

scheln und Korallen Gewächsen. Ich rede hier von Gestein welches ein gantzes Gebürge einnimmt, nicht aber von solchen, welches nur als Geschiebe einzeln in denen Schichten derer Flötze versäet ist. Von Alabaster und Gipssteinen zeigen so viele Alabaster und Gipsspath-Brüche, wo die Schichten ebenfals horizontal liegen: Ferner bricht der Serpentinstein in horizontalen Schichten. Dererjenigen verschiednen aus Kalckerde, Thon und Sand vermischten Schichten nicht zu gedencken, welche wir bey Erzehlung derer Flötz-Schichten bereits angeführet haben. Auch ist der Tuphstein und Sinter mit seinen Arten bey Flötz-Gebürgen nichts seltenes, welches um so viel weniger zu verwundern, da derselbe der Thon und Kalckerde seyn Daseyn zu dancken hat. Von denen so genannten Kornähren in Schiefernieren, ist zu mercken, daß sie nicht würckliche versteinerte Kornähren sind, sondern es ist ein Selenitischer Spath, welcher sich in der Höhlung dieser Nieren angesetzt hat, daher solche bald Kornähren, bald Gesichter mit Perücken vorstellen. Wie sonderlich letzteres Herr Mylius in Saxonia subterranea will observirt haben. Von denen als Geschiebe in Flötzen liegenden Gestein-Arten, kommt der Achat, Horn- und Feuerstein und Chalcedon in Ansehen. Ich zweifle aber, daß man solche vor darinne erzeuget ansehen dürfe. Ich glaube

viel-

vielmehr, daß solche bey einer grossen Ueber-
schwemmung vom gantzen abgerissen, und in
die Flötzschichten mit verschwemmet worden,
oder es sind solche, wenn sie gantz oben auf
liegen, durch andre Zufälle nach und nach da-
hin gebracht worden. Ich kann hier nicht
umhin einer besondern Art selenitischen
Spathes zu gedencken, welcher in der Graf-
schaft Mannsfeldt an einen Orte gefunden
wird, und mir von den Herrn Pastor Langen
in Laublingen gegeben worden. Es bricht
solcher nesterweise in grossen runden Stücken:
Diese Stücken sehen auswendig so wol als in-
wendig dunckel isabellfarben aus, und beste-
hen aus lauter keilförmigen Strahlen, wel-
che in dem Mittelpuncte der Kugel zusam-
menlauffen, auch sich bey dem zersetzen in
dergleichen keilförmige Körper zertheilen;
bricht man diese keilförmige Strahlen die
queere von einander, so zertheilen sie sich je-
derzeit in dünne rhomboidalische Blätter,
welche im dunckeln auf einen warmen Ofen
gelegt, einen Hesperum abgeben. Zu denen
Versteinerungen und Abdrücken gehören
so viele Arten von Muscheln, Schnecken,
Theile von vierfüßigen Thieren, Höltzer,
Kräuter, und Bluhmen, so daß wir in mög-
lichster Kürtze, diese Dinge ebenfals in keiner
Ordnung übersehen können. Wir wollen
also bey denen würcklichen Versteinerungen

1) Theile von Thieren.
2) Muscheln und Schnecken.
3) Pflantzen und Bäume.

ansehen. Wir haben schon zu Anfange dieses Tractats an verschiedenen Orten gezeiget wie dergleichen Körper in der Erde gerathen, und wie solche mit einer steinmachenden Materie durchdrungen werden können, wir haben also hoffentlich nicht nöthig, solches nochmals zu wiederhohlen. Es finden sich also viele Arten von Knochen derer Thiere in Flötzgebürgen versteinert, und solcher Thiere öfters, die aus gantz andern Welttheilen dahin geführet seyn müssen. Dergleichen sind versteinerte Ueberbleibsel von Elephanten, Einhorn, u. d. gl. ja so gar von Menschen. Wie wol letztere seltener in Flötzen gefunden werden als erstere, und gemeiniglich mehr in grossen Höhlen und andern dergleichen unterirdischen Weitungen befindlich sind. Einige dieser thierischen Theile sind vollkommen versteinert, andre sind verwest und haben ihr Bildniß dem Gestein eingedruckt. Wir finden, wie schon erwehnet, alle diese Körper so versteinert, daß sie allezeit in das Gestein verwandelt sind, in welchen sie liegen. Was Schnecken und Muscheln anlangt, so ist deren so eine gräuliche Menge versteinert, daß man, um eine Vollkommene Vorstellung davon sich machen zu können, entweder einen gantz eignen Tractat davon schreiben müste,

oder

oder man müste die vollständigsten Sammlungen davon Stück vor Stück durchgehen, da man aber doch allezeit noch wahrnehmen würde, daß vieles fehlte. Genug daß so wol Knochen als Muscheln und Schnecken gemeiniglich in Kalckstein am häufigsten befindlich sind. Es finden sich gantze Lagen von versteinerten Muscheln und Schnecken in Kalckgebürgen. Es ist nicht leicht eine Marmor-Art, die nicht ein grosses Theil ihrer schönen Flecken dergleichen versteinerten Muscheln und Schnecken zu dancken hätte. Eben so ist es auch mit dem in das Mineralreich übergangenen Pflantzenreiche. Wie viele Arten von versteinerten Höltzern finden wir nicht schichtweise und horizontal liegend in der Erde, welche theils zu Achat, theils zu einen Kalckstein, theils zu Eisenstein ꝛc. geworden: Ich rechne hierunter die viele Arten von Corallen-Gewächsen und Seepflantzen, die wir öfters besonders in Marmor häufig genug antreffen. Was sollen wir zu denen braunen Holtz-Kohlen sagen, welche wir nicht selten in solchen horizontalen Schichten und Flötzen in ziemlicher Teuffe antreffen. Ja gantze Bäume, von welchen wir nicht sagen können, wie sie in der Erde gerathen sind, es sey denn daß wir die allgemeine Veränderung des Erdbodens annehmen, von welcher wir in diesen Tractat gesprochen. Einige derselben sind versteinert, einige mit

einen conservirenden und balsamischen Erdhartze durchflossen, noch andre sind gar durch Kieß und andere Mineralien mineralisiret worden. Ich könnte hier so viele besondere Anmerckungen machen, allein ich verweise dem geehrten Leser auf Luidii Lythophilacium Britannicum, Scheuchzerum in seinen Querelis & Vindiciis piscium, Langium in Histor. Lapid. figurat. Büttnerum in Ruderibus diluvii testibus. Volckmann Siles. subterran. Mylium. in Saxonia subterranea und andrer grosser Männer Schriften, wo derselbe so viel besondere Arten von Versteinerungen angemerckt finden wird, also daß ich eine gantz unnöthige Sache vornehmen würde, wenn ich mich ohne Noth länger hierbey aufhalten wolte. Eben dieses gilt auch von denen Abdrücken in Steinen. Vorbesagte Schriftsteller, besonders Scheuchzer in Herbario Diluviano haben alles so genau beschrieben, daß man in diesem Stück fast nichts neues mehr sagen kann. Es ist indessen bekannt, daß besonders die Abdrücke von Kräutern hauptsächlich auf Schiefern sich befinden. Wettin hat davon schöne Arten in denen unter denen Steinkohlen liegenden Schiefern gegeben, und ist bedencklich, daß man Abdrücke von Kräutern und Bluhmen, gemeiniglich nur in denen Schichten von Schiefern um und bey denen Steinkohlen: Fische hingegen ordinair bey denen Kupfer-

Schie-

Schiefern findet, mir deuchtet dieses beweiset meinen Satz noch mehr, da ich sage, daß die Steinkohlen-Schichten zu erst gefallen, wobey sich die von denen Bergen so wol als die von denen Ebnen ausgerißne und weggeschwemte Kräuter zugleich mit gesetzt haben, und nachdem sie zwischen diese Thonschichten gerathen, ihre Gestalt abgedrückt haben, obgleich ihr Wesen selbst verfaulet ist. In Kalckstein und denen Kalckartigen Pappenheimer Schiefern finden sich hauptsächlich Abdrücke von allerley Arten von Moßen, wie auch die so genanten Krebse, welche ich aber eher vor grosse Heuschrecken halte, welche sich im Winter in dergleichen Letten als er noch weich gewesen eingescharret gehabt, darinne todt geblieben, und endlich nicht so wol versteinert, als vielmehr eingeleimt, und anklebend geblieben. Fische als die gemeinste Zierde derer Stein-Sammlungen wird man auch nicht leicht anders als auf Schiefern antreffen. Von Blumen habe ich vor einiger Zeit besonders schöne Abdrücke bey dem Steinkohlen-Flötze zu Ihlefeldt gefunden, von floribus asteris præcocis pyrenaici folio salicis flore luteo, welche auch so accurat sind, daß man auf dem inwendigen disco, den Abdruck von denen staminibus und apicibus noch deutlich wahrnehmen kann. Mit denen Naturspielen habe nicht nöthig mich besonders aufzuhalten, als welche zwar auch

 auf

auf verschiedene Art bey Flötzgesteine sich zeigen, aber meines Erachtens nicht eigentlich hierher gehören, weil solche gröstentheils durch einen Zufall als diese Schichten derer Flötze noch weich waren, entstanden sind. Ich hoffe also gantz kürtzlich in diesen kleinen Tractat gezeiget zu haben, was Flötze sind, wie sie entstanden, was sie halten, und was sonsten noch hauptsächlich merckwürdiges bey solchen vorkomme.

Der achte Abschnitt.

Von dem Nutzen der Lehre von Flötzen.

Nachdem wir nun also in dem bisherigen, die Flötze ziemlich haben kennen lernen, so würde es nöthig seyn, zu zeigen, worzu diese Sachen nütze sind. Ich will den hauptsächlichsten Nutzen in zwey Theile theilen, als

1) In Absicht auf die Wissenschaften.

2) In Absicht auf den Bergbau.

1) Die Wissenschaften können auf verschiedene Art davon Gebrauch machen. Denn theils hoffe ich, daß hierdurch die Natur-Lehre einiges Licht erhalten werde, besonders was den, nach einer so grossen Veränderung des Erdbodens, auch sehr veränderten Bau desselben anlangt. Ich glaube,

daß zum wenigsten das Meiste, was ich von Entstehung derer Flötze angeführt habe, so ziemlich Natur gemäß seyn werde. Erweget ein Naturforscher ferner, die vielfältige Vermischung derer Erden in denen Flötzschichten, die vielen fremdartigen Körper welche sich darinne finden, von Versteinerungen, verschwemmten Schnecken, Muscheln, Pflantzen rc. so öfnet sich vor denselben ein weites Feld, verschiedene schöne Untersuchungen von der Versteinerung derselben, von denen Graden der Versteinerung, und von denen Erdarten, welche sie versteinert haben, anzustellen. Was giebt die Erkäntniß derer Flötze nicht vor Gelegenheit zu Anmerckungen über die Entstehung derer Metalle und Mineralien in Gebürgen. Was kann ein Mathematic verständiger nicht vor artige Untersuchungen anstellen, in Gegeneinanderhaltung des Raumes zwischen dem gantz flachen Lande, wo sich die Flötze verlauffen, und dem uranfänglichen Gebürge wo diese Flötze anstossen, besonders in Betrachtung der Gewalt und der Action des Wassers. Was hat der Chymicus nicht vor Gelegenheit mit Versuchen der Natur nachzufolgen wegen Entstehung derer Saltze, Warmenbäder, Sauerbrunnen rc. Und auf diese Art kann die genauere Betrachtung und Erkäntniß derer Flötze auf hunderterley Art den Wachsthum derer Wissenschaften, besonders der

Natur-

Naturlehre befördern, welches aber gewiß nicht bloß in der Stube und aus Büchern möglich ist, sondern eine fleißige Beobachtung an denen Oertern selbst erfordert.

2) In Absicht auf den Bergbau ist der Nutzen eben so wichtig. Es ist bekannt daß man gemeiniglich den Bergbau vor eine sehr ungewisse Sache hält, und man muß gestehen, ohne Grundsätze kann man niemals anders als nur nach Muthmassungen dabey verfahren. Allein mir deuchtet eine fleißigere Beobachtung derer Gang und Flötzgebürge würde uns in der Folge der Zeit in dem Stand setzen, mit mehrerer Gewißheit von der Sache zu sprechen. Wir wollen hier bloß bey denen Flötzen bleiben. Nachdem wir gehört haben, daß die Flötze durch eine grosse Ueberschwemmung entstanden sind, und daß durch solche verschiedene Arten von Erden und Gestein von denen nächsten hohen Gebürgen abgerissen, und hernach in denen umherliegenden Thälern und flachen Lande abgesetzt worden: So sehen wir, daß wir also nirgends keine Hofnung auf bauwürdige Flötzgebürge machen dürfen, es wäre denn, daß solche an dem Fusse derer uranfänglichen Ertzgebürge lägen. Wir sehen ferner, daß wir die darinne zu hoffende Metalle und Mineralien, nach denenjenigen beurtheilen müssen, welche die uranfänglichen Ertzgebürge hervorbringen. Dieser Satz kommt meines

Erach-

Erachtens denen am meisten zu statten, die das erstemal eine Gegend bereisen, und ein gegründetes Gutachten und Beurtheilung einer dergleichen Gegend von sich geben sollen. Wir sehen ferner, daß so bald wir eines dieser Flötzschichten es sey Schiefer oder Steinkohle entdeckt haben, das andre gewiß auch in der Gegend stecken müsse, und daß wir in dem Ausgehenden oder vielmehr dem Hangendem dieses Gebürges jederzeit Saltzquellen suchen und vermuthen können. Ich erinnere nochmals, daß man nicht einzele Reviere, sondern die gantze Belagerung des gesamten Flötzgebürges in Erwegung ziehen müsse. Wir werden ferner dadurch in den Stand gesetzet, einzusehen, ob vernünftigen Muthmassungen nach der Bau von Continuation seyn könne. Wir reden jetzt von dem was regelmäßig ist, denn Anomalien ist kein Mensch im Stande vorher zu sehen. Die Erkenntniß derer Schichten und deren Mächtigkeit lehret uns ferner zu wissen wie weit man noch von denen Schiefern, Steinkohlen rc. entfernet sey. Mehrere dergleichen Vortheile wird der geneigte Leser aus der Lesung dieses Tractats sich genauer heraus ziehen können, und ich würde ohne Noth weitläuftig seyn, wenn ich hier alles wiederhohlen wolte, was ich bereits einzeln hier und da in dieser Schrift gesagt habe.

Der

Der Neunte Abschnitt.
Synthetische Wiederhohlung des gantzen Wercks.

Nachdem ich nun also das hauptsächlichste angeführt habe, was die Entstehung derer Flötzgebürge, ihre innerliche Beschaffenheit, und die darinne enthaltene Metalle und Mineralien betrift, so will ich noch gantz kürtzlich und Auszugs weise, die gantze Sache wiederhohlen. Ich habe gesagt, daß unser Erdboden, Anfangs vor der geschehenen Scheidung eine aufgelöste Erde gewesen, welche in einer grossen Menge Wasser geschwommen. Diese Erde schlug sich bey der Schöpfung nieder, und das Wasser wurde theils in das Meer und die Seen, theils in den Abgrund und Mittelpunct der Erde versammlet. Der Erdboden wurde trocken und bestand aus flachen Lande, und denenjenigen Bergen welche jetzo noch sind und wegen ihrer Höhe, innerlichen Structur, und andern Dingen von denenjenigen unterschieden, welche wir jetzo als Flötzgebürge kennen. Dieser Erdboden litte von Zeit zu Zeit verschiedene Veränderungen, welche aber keine Hauptveränderung in dem gantzen machten. Nach der Zeit aber ereignete sich eine allgemeine Ueberschwemmung dieses grossen Körpers, deren erste Ursache wir nicht anders als nur muthmaßlich angeben können. Genug

aber sie war allgemein, sie ging über die höchsten Spitzen derer Berge, auf welchen sie die Spuhren ihrer Anwesenheit auf verschiedene Art zurücke ließ. Diese Menge Wassers löste viele Thon und Kalckerde auf, welche geraume Zeit in dem Wasser herum schwammen, ehe sie sich setzten, und dadurch gantz neue Schichten in dem flachen Lande zuwege brachten. Wie das Wasser die hohen Berge verließ, so brachte es noch mehr dergleichen Erden nebst verschiedenen Thieren, Schnecken, Fischen, Muscheln mit sich, welche bey immer mehr und mehr sich verlauffenden Wasser sich über die erst gefallenen Schichten ansetzten. Die Wasser verflossen endlich gantz und gar, und der Erdboden hatte, besonders an den Fuß hoher Gebürge, eine gantze Menge Schichten erhalten, welche er vorher nicht hatte, und welche wir jetzo unter den Namen derer Flötze kennen, und welche ihre Entstehung durch eine Ueberschwemmung, mit denen vielen in ihnen vergrabenen, versteinerten oder abgedrukten Pflantzen und Thieren erweisen. Nach der Zeit haben einzele Oerter des Erdbodens zwar noch viele Veränderungen durch partiale Ueberschwemmungen, Erdfälle, Erdbeben, feuerspeyende Berge rc. erlitten, sie haben aber keine so allgemeine und grosse Veränderung darauf verursachet, als die allgemeine und grosse Fluth. Die also durch

die

die grosse Ueberschwemmung entstandene Schichten, wurden in der Folge der Zeit, von denen in denen uranfänglichen Ertzgebürgen befindlichen metallischen Wassern und Wettern, welche auf denen Klüften ausstrichen und in das daran liegende Flötzgebürge eindrungen, mineralisirt und metallisirt, nachdem solche geschickt waren Metallmütter abzugeben. Sie enthielten also diejenigen Metalle, womit das nah gelegne Ertzgebürge reichlich angeschwängert und begabt war. Den Erweiß dieser kurtz angeführten Sätze, habe gehöriges Ortes jederzeit angeführt. Ich glaube also mit recht schließen zu können, um so mehr da ich nur hierdurch einen gantz kurtzen Entwurf meiner Gedancken und bisherigen Erfahrungen mittheilen wollen. Eine fernere fleißige Untersuchung und reifliche Erwegung kann auch diese noch wenig untersuchte Sache in ein mehreres Licht setzen.

Register
derer vornehmsten Sachen.

Achat, wie er in die Flötze gekommen, 228.
Alabaster, bricht flötzweise, 228.
Ammons-Hörner, warum man von denenselben nur kleine antrifft, 56. liegen allezeit an einem Ort beysammen, ib.
Antimonial-Ertzte, brechen allezeit ganghaftig, 126.
Art, wie man die Flötz-Schichten entdecken kan, 169.
Asche in denen Flötzen, was sie für eine Erde, 174.
Auripigmentum, gewachsenes, ist denen Ganggebürgen eigen, 126.
Banck von beyden Krumbhöltzer-Flötz, was man darunter begreift, 177.
Banckberge, sind ein graulettiges schwartzes Gestein, 176.
Berge, wie sie entstanden, 13. feuerspeyende verändern den Erdboden, 91. was die Berge eigentlich seyn, 95. sind von dreyerley Arten, 96. die erste Art ist mit der Welt zugleich entstanden, ib. wie sich diese Art von denen andern unterscheidet, 97. sind allezeit von Flötz-Gebürgen umgeben, 100. haben tiefere Thäler um sich, als andere Berge, 101. das Gestein der uranfänglichen Berge ist nicht von so verschiedener Art, 111. die strata in denenselben haben eine schiefe Lage, 115. ihre Schichten setzen in enger Teuffe fort, 118. Berge können durch Ueberschwemmungen entstehen, 130.
Bertrand, dessen Meynung von der Veränderung des Erdbodens, 24. diese Meynung wird untersucht, 54.
Blauer Lettenschmitz, ist ein blauer Thon, 166.
Blende, bricht blos auf Gang-Gebürgen, 126.
Bley, gediegenes bey Schönewalde, wo es herrühret, 211. Bley wird in Flötzen gefunden, 219.
Bley-Ertzte, grünes und weisses, sind denen Gang-Gebürgen eigen, 125.
Blumen, Abdrücke davon liegen am tiefsten, 66. die Ursach hiervon, 70.

Boccone, dessen Beschreibung der Maccaluti, 39. seine Meynung von dem Wüten des Aetna und Vesuvius, 129.
Burnet, dessen Meynung von der Sündfluth, 22. und von der ersten Erde. 34. sein System wird untersucht, 35.
Carneole, werden in Flötz-Schichten angetroffen, 226.
Chalcedon, wie er in die Flötze gekommen, 228.
Chrysopraß, wird flötz-weise gefunden, 226.
Dach derer Stein-Kohlen, ist ein hartes, thonartiges, graues Gestein, 167.
Dach-Berge, was sie sind, 176.
Dach Gebürge, vom zweyten Krumbhöltzer-Flötze, ist ein schwartz grauer Schiefer, 177. darin trifft man Abdrücke von Kräutern an, ib.
Dach-Gestein vom ersten Krumbhöltzer-Flötze, 176.
Donlege Gänge, was sie sind, 115.
Einfache Erde derer Flötze, was darunter zu verstehen, 161.
Eisen, findet sich bey denen Gängen und Flötzen, 125. jedoch mehr bey denen Gängen, 126.
Empedocles, hielt die vier Elemente vor den Anfang aller Dinge, 6.
Epicurus, dessen Meynung von dem Entstehen der Welt, 7.
Erdboden, was er sey, 5. wie er entstanden, 6. ist von GOtt erschaffen 8. ist Anfangs nicht ohne Berge gewesen, 9. woraus er Anfangs bestanden, 10. wie die Theile desselben von einander geschieden, 12. ist Veränderungen unterworfen, 19.
Erdbeben, haben ihren Grund gröstentheils in dem unterirrdischen Feuer, 92.
Erde, wird in gedoppelten Verstand genommen, 5. die aufgelöste hat sich schichtweise gesetzt, 33. je tiefer die erdigten Theile liegen, desto gröber sind sie, 137.
Ertzte, wachsen wieder nach, 65.
Fälle, wie sie entstanden, 122.
Fahr-Bretter, s. Krumb-Höltzer.
Fäule, zarte, ist ein Gemenge von Kalck und Thonerde, 164.
Fische, versteinerte, liegen tiefer als die Muscheln, 66.
warum

warum man sie nur blos in Schiefern abgedrucket antrifft 70.
Flötz-Gebürge, sind nach der Schöpfung entstanden, 66. rühren von Ueberschwemmungen her, 67. 152. was darunter zu verstehen, 101. 136. was ein Flötz eigentlich sey? 132. wie sie entstanden, 134. präsentiren sich mehrentheils als Mulden, 137. warum einige derselben ein doppeltes Ausgehendes haben, 148. wie ihre Schichten entstanden, 150. diese sind niemals an allen Orten einander an der Zahl gleich, 156. auch nicht allezeit gleich mächtig, 159. die Ursach hiervon wird angegeben, ib. Flötze bestehen niemals aus einer reinen einfachen Erde, 160. wie die Flötz-Schichten übereinander liegen, 163. Flötz Gebürge haben mehrentheils einen guten Acker um sich, 191. die Ursach hiervon wird ausgeführt, 192. hartziges Holtz kommt bey ihnen nicht fort, 193. warum sie keinen guten Wiesewachs um sich haben, 196. ihre verschiedene Erden werden untersucht, 199. halten verschiedene Saltze in sich, 201. ingleichen verbrennliche Mineralien, 206. warum sie Metalle in sich halten, 221. die Kenntniß derer Flötze ist von grossen Nutzen, 234.
Flötz-Ertzte, was sie sind, 165.
Freyenwalder Flötz, wird untersucht, 157. warum es nur aus vier Schichten bestehe, ib. steckt voller Selenit, 158.
Gänge und Flötze können nicht in einem Gebürge zusammen seyn 116. Gänge werden aufgelöst und anderwärts wieder angesetzt, 123.
Gang Gebürge, die Schichten darin sind nicht so schwach als in denen Flötz Gebürgen, 117. es kommen darin nicht so vielerley Arten von Steinen und Erden vor, ib. ihr Gestein ist gröstentheils einerley, ib.
Gang-Ertzte, sind reicher an Gehalt als die Flötz-Ertzte, 114. die Ursach hiervon, 126.
Gebürge, neue, wie sie entstanden, 84. felsiges, was man darunter in denen Flötzen verstehet, 167. leberfarbenes, was es eigentlich sey, ib. blaues Kohlen-Gebürge heist in denen Flötzen ein blauer Schiefer, ib. knotzliches Gebürge, was es heisse, 171. braunschief-

riges, was es sey, 176. schwartzes Kohlen-Gebürge heist bey Flötzen ein grauer Thon, 184. weißblaulige Gebürge, 185.
Geschütte, was sie sind, 122.
Gestein graues, in denen Flötz-Gebürgen, 180. stinckt wie Stinck-Stein, ib. blaues, festes Gestein bestehet in denen Flötzen aus Thon und Kalck, 181. würfliches Gestein, was es sey, 182. keilweise liegendes Gestein ist vielerley, ib. grausandiges Gestein, 186.
Gold-Ertzte, sind denen Gang-Gebürgen allein eigen, 125. werden niemals in Flötzen angetroffen, 210.
Gyps, woraus er bestehe, 62.
Halden, aufgestürtzte von Flötz-Arbeiten, hindern den Wachsthum des Geträydes, wenn sie gleich wieder eingeebnet worden, 197.
Hangende vom Ober-Flötze, ist ein bräunlich thoniger Schiefer, 176. das feste hangende ist ein schwartzes thonartiges Gestein, 181. von demselben ist das schlechte hangende nicht viel unterschieden, ib.
Heßische Flötz Gebürge werden beschrieben, 143.
Holtz versteinertes, liegt tiefer als die Abdrücke von Fischen, 66. Die Ursach hiervon, 70.
Hornstein, wird in Flötz Gebürgen unrecht so genennet, 165.
Hügel, können von der ausgeworfenen Materie feuerspeyender Berge entstehen, 130.
Innbruch vom zweyten Krumbhöltzer-Flötze, ist eine Stein Kohle, 177.
Inseln woher viele derselben entstanden, 34.
Käfer-Muscheln, werden beschrieben, 72.
Kalck, woraus er bestehet, 62.
Kalckstein, ist das Dach derer Flötz-Gebürge, 151.
Kalte Gegenden, warum sie keinen so hefftigen Erdbeben unterworfen, 130.
Kammschaale, ist ein schwartzer Schiefer, so sehr wenig Kupfer hält, 164.
Katzenthaler-Flötz, bey Rothenburg, aus wie vielen Schichten es bestehet, 170.
Kiesel, graue und rothe, was man darunter in Stein-Kohlen-Flötzen begreift, 180.

Kircher, glaubte die inwendige hohle Welt sey voller Feuer, 91.
Klüffte, wie sie entstanden, 13. rühren von den eintrocknen des Erdsodens her, 121. wurden nach und nach von Gestein ausgefüllet, 122.
Knaurig-Gestein, ist ein graues Kalck-Gestein, 174.
Kobold, wo er anzutreffen, 220.
Kohlen-Flötz, ist eine Stein-Kohle, 185.
Komet, hat die Sündfluth verursachen können, 82.
Kornähren, derer franckenbergischen Schiefer, sind eine Art Silber-Ertzt, 215. werden in Gang-Gebürgen nicht angetroffen, 216. Kornähren in Schiefernieren, woraus sie bestehen, 228.
Krumbhöltzer, was man darunter verstehet, 178.
Krumbhöltzer-Flötz, erstes, liegt unter dem Wegweiser, 177.
Kupfer-Schiefer, was dieselben sind, 164. werden in Flötz-Gebürgen gefunden, 210.
Kupfer, wird am häufigsten in Flötz-Gebürgen angetroffen, 218.
Letten, blauer, ist eine mit vielem Kalck vermischte Thon-Erde, 171. rother, hat seine Farbe von Eisen, ib. weisser, woraus er bestehet, 174.
Liegende von Stein-Kohlen, ist ein Flötz so aus Thon, Kalk, Sand, und Kieselsteinen zusammen gemenget, 168. das weisse liegende 172. das rothe liegende, ibid. Liegende von Ober-Flötze. 176. Vom ersten Krumhölzer-Flötze. 177.
Liegende Schale, ist eine Stein-Kohle, 182.
Lochberge, was sie sey, 172.
Lochen, ist eine weiche, blätrige und fette Art von Schiefern, 172. 177.
Löbeginer Stein-Kohlen-Flötz, wird beschrieben, 179. dessen Flötz-Lagen, 180. ist ein zerrüttetes Flötz-Gebürge, 182. die Ursachen davon werden näher untersucht, 183.
Mansfeldisches Flötz-Gebürge, wird beschrieben, 139.
Marmor, bricht allezeit Flötzweise, 227. wie er entstanden, ibid.

Meer, verändert seine Gränzen, 89. kann große Veränderungen des Erdbodens hervor bringen, 90.
Mercurial-Erzte, brechen mehrentheils gangweise, 126.
Metalle, wie sie erzeuget worden und entstanden; 13. 120.
Metall-Mutter, ist in denen uranfänglichen Bergen von ganz anderer Art, als in denen Ganggebürgen, 123.
Mißpickel, bricht blos auf Gang-Gebürgen, 126.
Mittelberge, ist eine Art Schiefer, 164.
Mittel-Schiefer, was man darunter verstehet, 164.
Moro, dessen Meynung von der Veränderung des Erdbodens, 24. selbige wird untersucht, 39.
Mosler Wein, warum er nach den Schiefer schmecke, 195.
Muscheln, warum sie eher auf Bergen als in Tiefen gefunden werden, 57. wie sie versteinert worden, 59. bestehen aus einer Kalck-Erde, 61. wie sie zu gelben Vitriol- und Schwefelkieß, und zu Eisenstein werden, 62. 63. haben in ihrer inwendigen Höhle Crystallen, 75. woher diese entstehen, 76. haben keinen Brand erlitten, 129.
Noberg, ist ein schwartzer kalkartiger Schiefer, 171.
Oberfäule, was sie sey, 163.
Oberflötzer hohe Kohle, was man darunter verstehet, 176.
Oberg, s. Noberg.
Orthoceratit in braunen Kalk Marmor, 73.
Pindarus, dessen Meynung vom Ursprung aller Dinge, 6.
Quecksilber, wird in Flötzen gefunden, 214.
Rauhwacke, ist ein Tuphstein, 163.
Regen, verändern den Erd-Boden, 87. große Höhlen werden dadurch verstürzt, 88.
Rötze-todte, so unter denen Stein-Kohlen zu finden, wie es entstanden, 146. dessen Farbe ist zufällig, ib. woraus es bestehet. ibid.
Rothes Gestein, was es sey. 181.
Saltz-Quellen, geben das hangende derer Flötz-Gebürge ab, 138.
Sand, rother grober, woraus er in Flötz-Gebürgen bestehet, 167. rother klarer, liegt unter dem übrigen, ib.
Scherben Kobold, ist blos auf Gang-Gebürgen anzutreffen, 126.

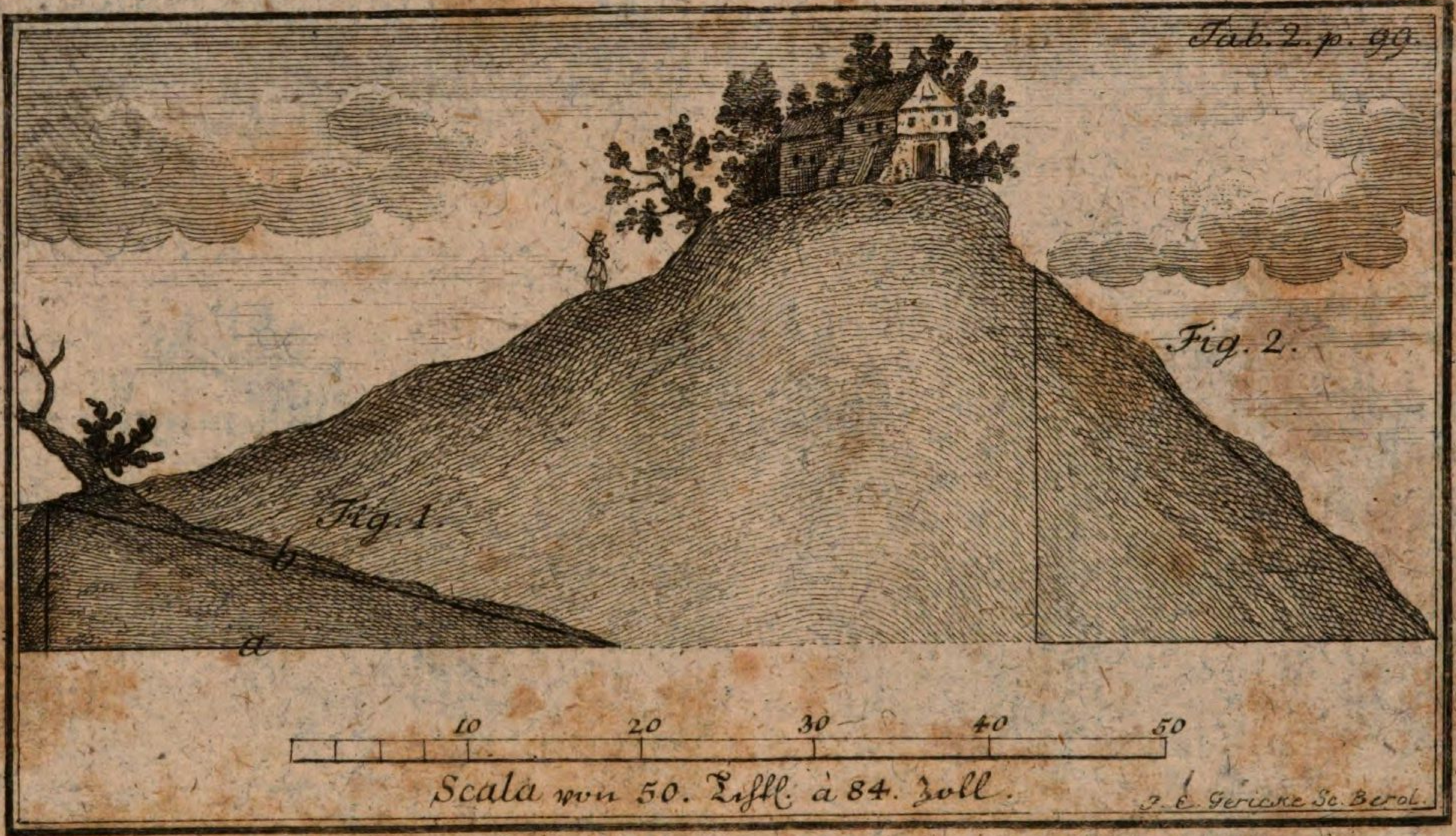
Schiefer, liegen über die Steinkohlen, 138 rothe Schiefer, was man darunter in Flötz-Gebürgen begreift, 167. blaue Schiefer, liegen unter denen Stein-Kohlen, 168. in denenselben sind öfters flores Asteris abgedruckt, ibid.
Schlesische Flötz-Gebürge, 144.
Schöpfung Mosaische, was sie eigentlich sey, 8.
Schramberge, sind eine Art Steinkohlen, 182.
Schrauben Schneckensteine, werden zu Spath, 75.
Schwebende Gänge, was darunter zu verstehen, 115.
See-Thiere, warum man keine große davon versteinert antrifft, 57. 58.
Seiger-Gänge, was sie sind, 115.
Serpentin-Stein, bricht in horizontalen Schichten, 228.
Silber, wird zuweilen in Stein-Kohlen angetroffen, 217.
Silber-Erzt, wird niemals auf Flötzen, sondern allein in Gang-Gebürgen gefunden, 125.
Sinter, wird bey Flötzen gefunden, 228.
Steine, wie sie entstanden, 12. sind Anfangs weich und flüßig gewesen, 14. wachsen unter der Erde, 64.
Steinkohlen, werden allezeit in dem Liegendem der Flötz-Gebürge angetroffen, 138.
Steinkohlen-Flötze, aus wie vielen Schichten sie bestehen, 175.
Stock-Wercke, worunter sie gehören, 122.
Stufgestein blaues, ist ein Gemenge von Thon und Sand, 184.
Stürme, verursachen Veränderungen des Erdbodens, 87.
Stürtzen der Flötze, was es heiße, 149.
Sündfluth, wenn sie sich zugetragen, 21. was sie verursachet, 86.
Tage-Gebürge, was man darunter bey Steinkohlen-Flötzen verstehet, 180.
Taube-Rücken, wovon sie herrühren, 151.
Thales, hielt das Wasser vor den Ursprung aller Dinge, 6.
Todte zarte, was es eigentlich sey, 166. wahre rothe feste todte, woraus es bestehet, ibid. ist nicht die letzte Schicht der Flötz-Gebürge, ibid. das rothe todte unter denen Kohlen, woraus es bestehet,

het, 168. ist die letzte Schicht der Flötze, ib. schiebt unmittelbar an das Gang-Gebürge an, ib.
Todt-Hügler Flötz-Revier, aus was vor Schichten es bestehet, 173.
Tuphstein, wird bey Flötz-Gebürgen angetroffen, 228.
Ueberschuß, ist ein verhärteter Letten, 164.
Verändrungen des Erdbodens, was darunter zu verstehen, 81. sind aus zweyen Ursachen entstanden, 83. hierzu sind nicht allemal feuerspeyende Berge nöthig 91.
Verfluchung des Erdbodens, wie sie zu verstehen, 16.
Versteinerungen von Thieren, werden in Flötz-Gebürgen angetroffen, 230.
Wechsel, was darunter zu verstehen, 165.
Wefenslebisches Flötz-Gebürge, aus wie vielen Schichten es bestehet, 184. ist anders geartet als die gewöhnlichen Flötz-Gebürge, 186. die Ursach hiervon wird erörtert, ib.
Wegweiser, stehet als ein Kohlen-Drum in dem Dach-Gestein vom ersten Krumbhöltzer Flötze, 177.
Welt, ist Anfangs nicht ohne Flüsse und Seen gewesen, 35.
Whiston, dessen Meynung von der Sündfluth, 22. wird untersucht, 30.
Wißmuth, wo er gefunden wird, 220.
Woodwart, dessen Meynung von der Sündfluth, 21. behauptet eine Menge Wasser in den Abgrund der Erde, 26. hierin soll der Erdboden sich aufgelöst, und nach und nach in den Abgrund wieder gesammlet haben, ib. diese Meynung wird geprüfet, 27.
Würckung derer unterirrdischen Feuer, 92.
Zechstein, was man hierunter verstehet, 163.
Zinn-Ertzte, brechen meistens stockwerck-weise, 125. jedoch nur in Gang-Gebürgen, ib. werden selten in Flötzen gefunden, 219.
Zinnober, bricht auf Flötzen, 220.
Zerschütterte Gebürge, sind von Ueberschwemmungen entstanden, 68.

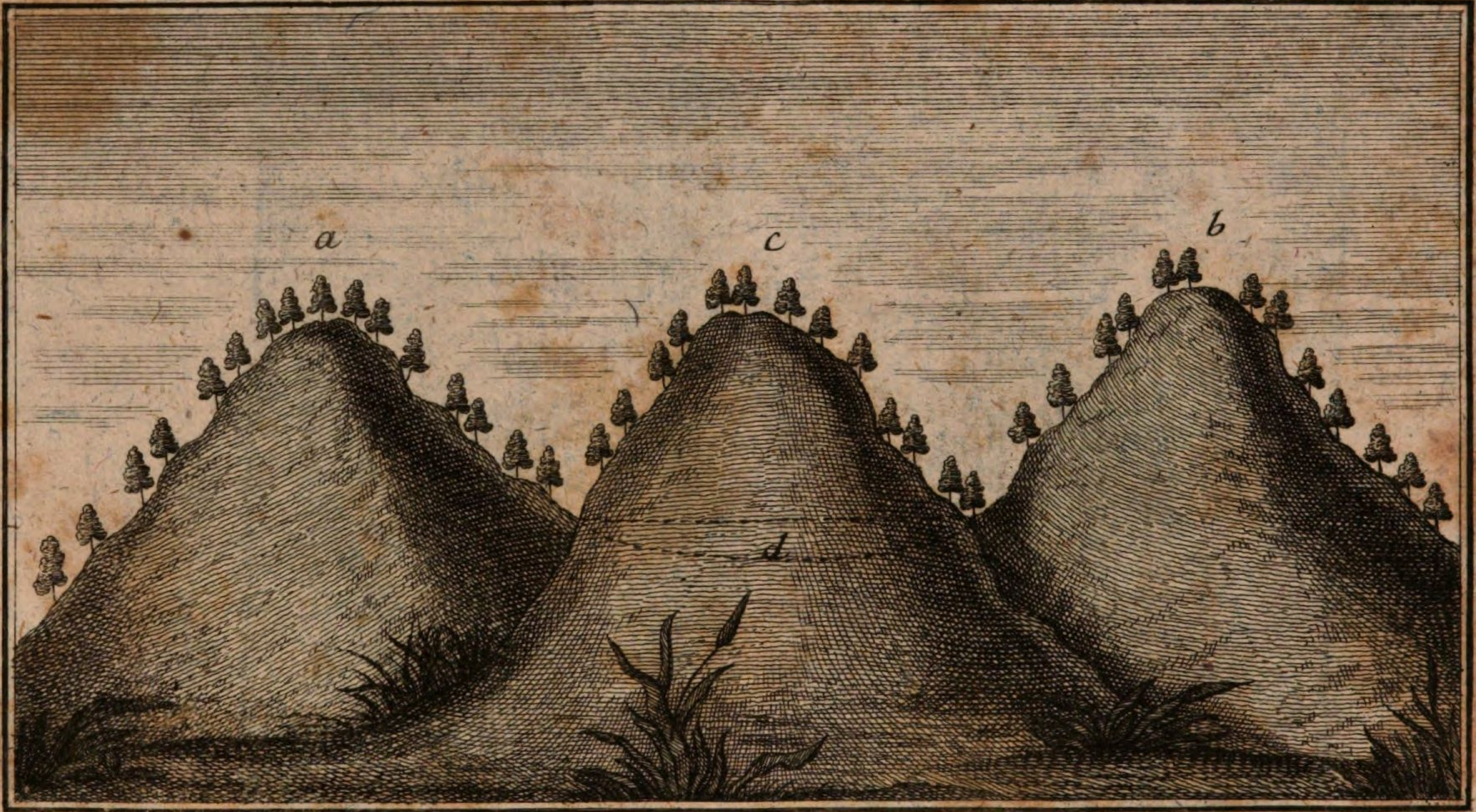
* * * *
* *

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Tab.1
p.73
a h h d b g b g a
c
C.
f f f
h
d
a
A.
B.
D.
J.E. Gericke fec. Berol.


Tab. 2. p. 99.
Fig. 1.
Fig. 2.
a
b
10
20
30
40
50
Scala von 50. Lchtl. à 84. Zoll.
J. E. Gericke Sc. Berol.

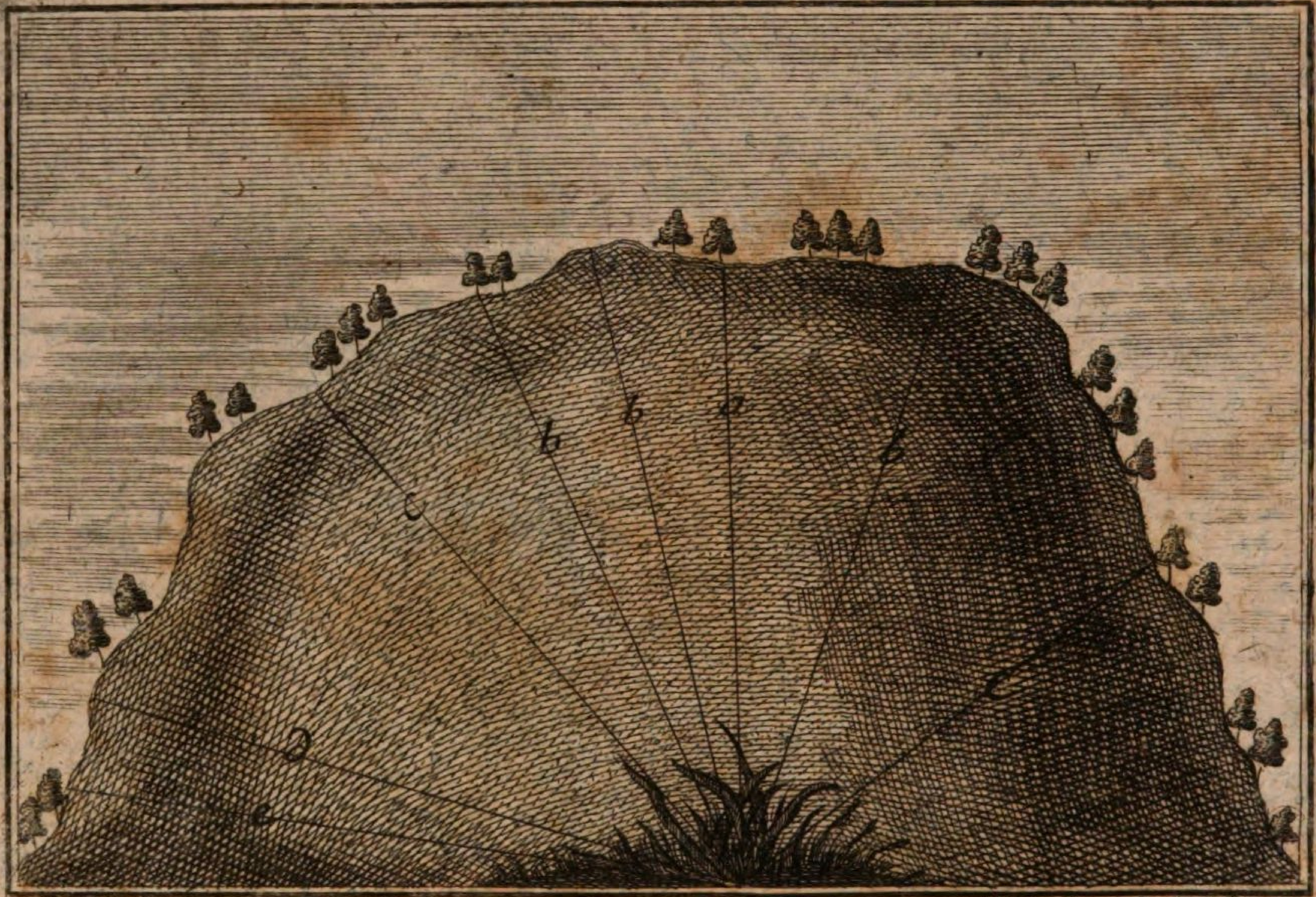
Tab. 3. pag. 103.



D. J. G. Lehmann, inv. et del.

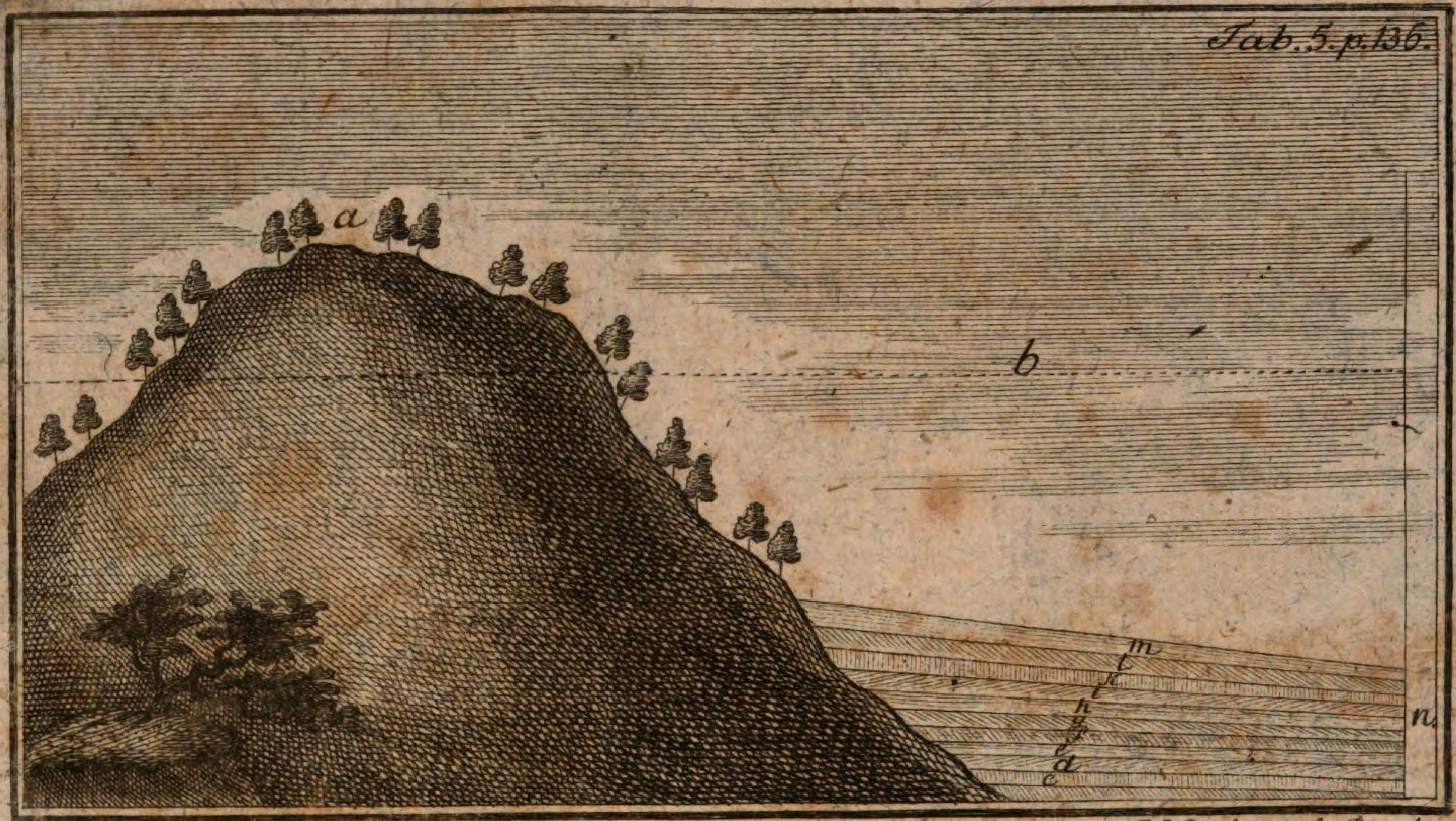
J. E. Gericke, sc. Berol.

Tab. 4. p. 115.



D. J. G. Lehmann, inv. et del.

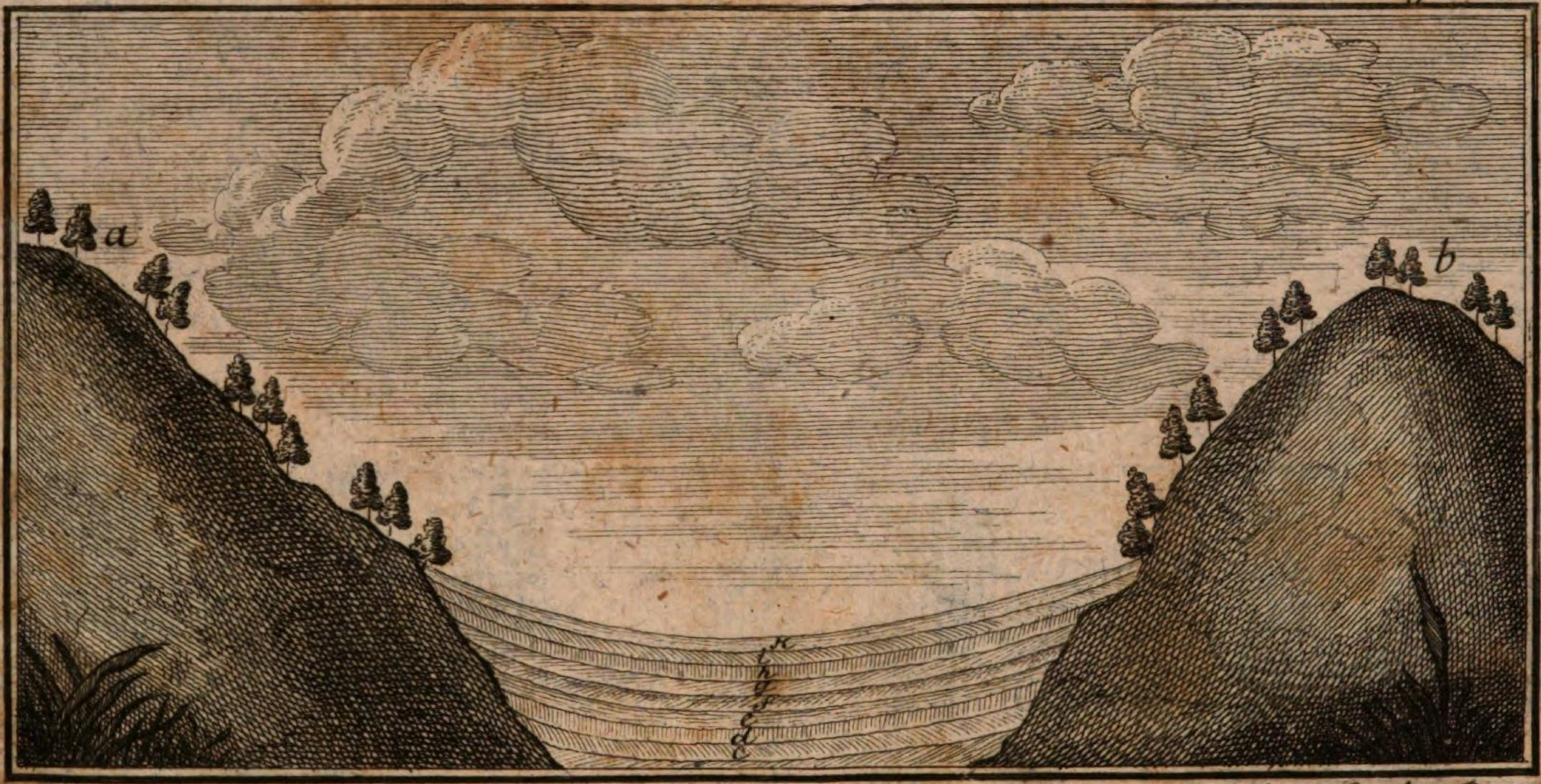
J. E. Gericke, sculps. Berol.



D. J. G. Lehmann, inv. et del.

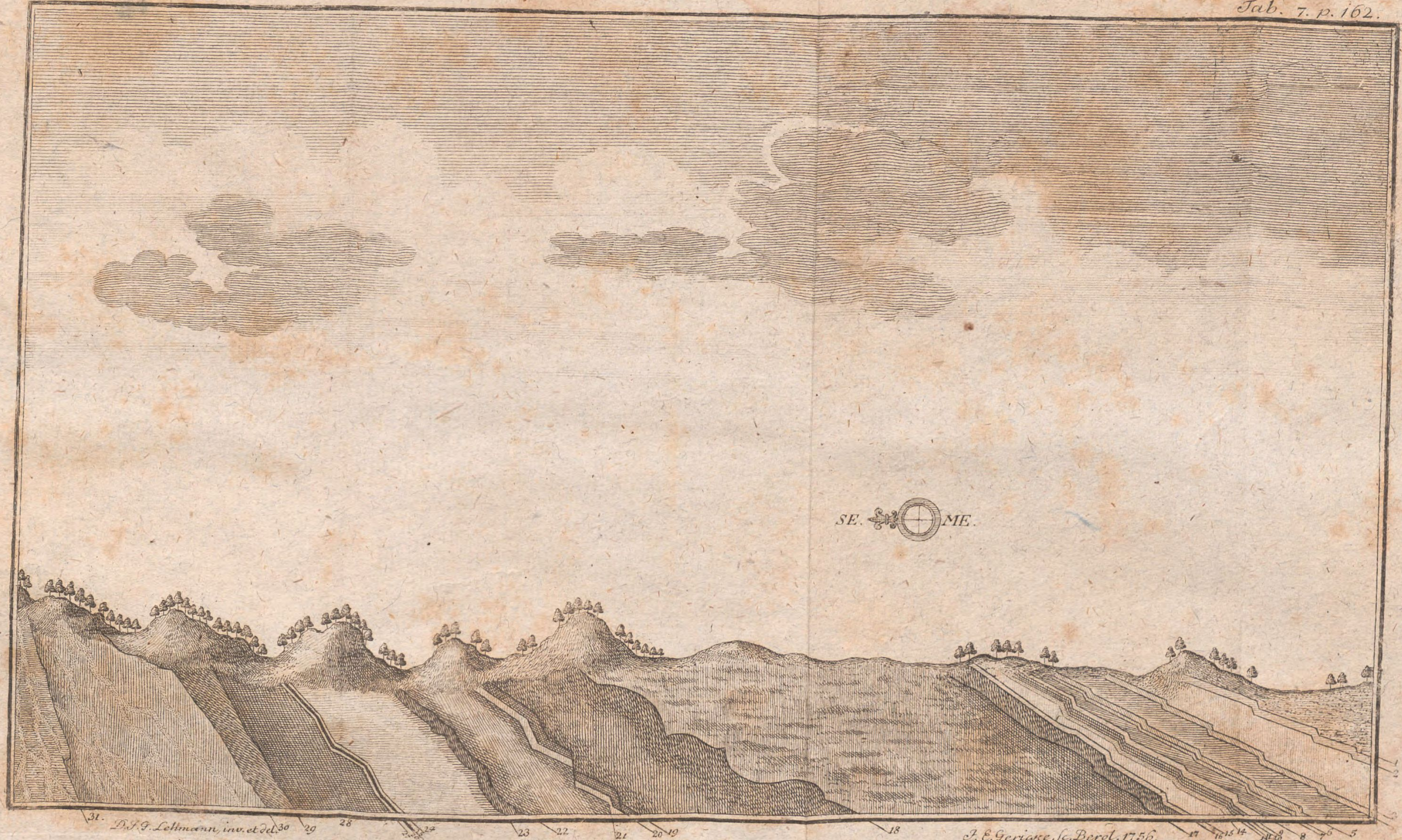
J. E. Gericke, sc. Berol.

Tab. 6. p. 147.



D. J. G. Lehmann, inv. et del.

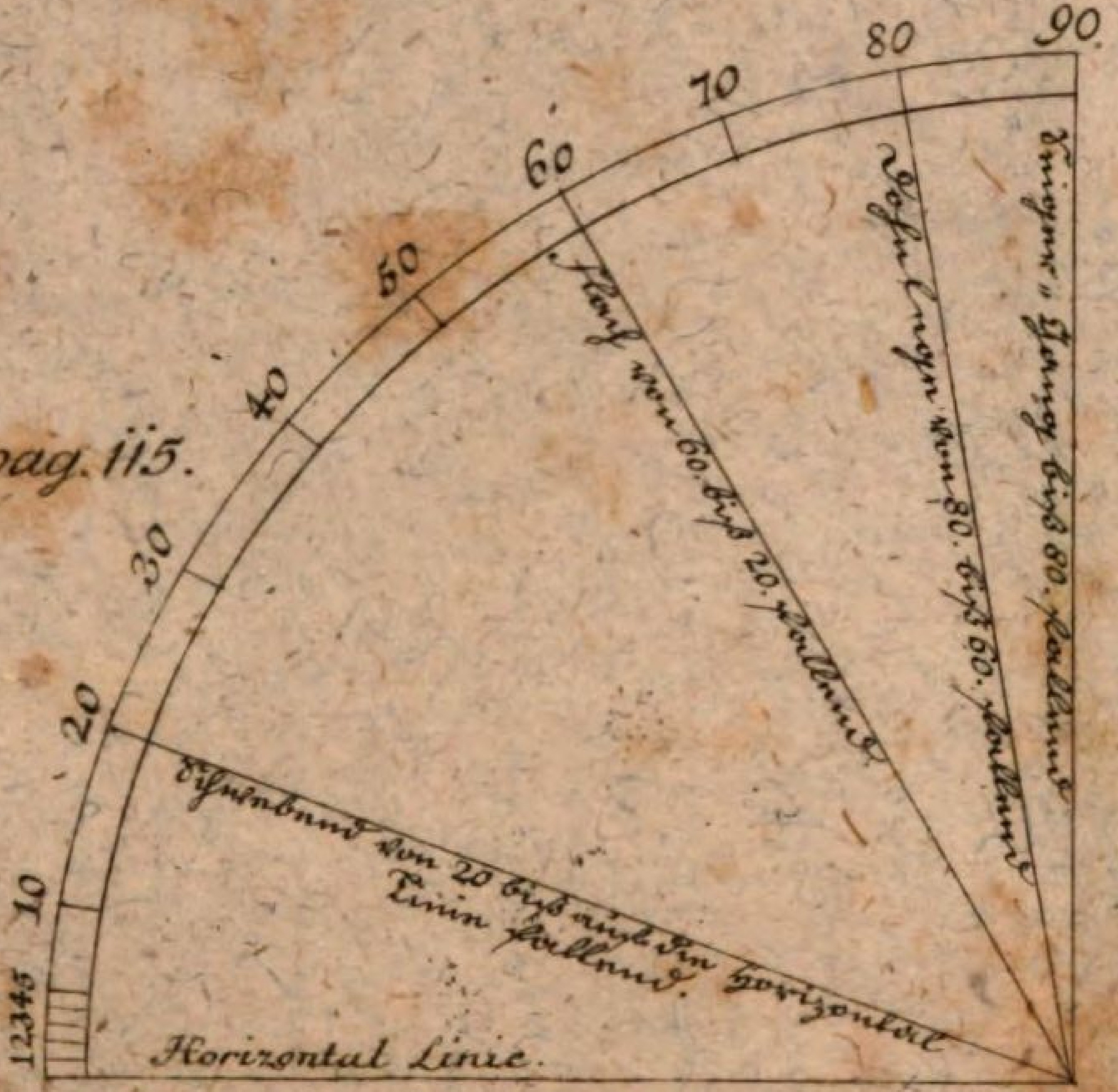
J. E. Gericke, Sculps. Berol.



D. J. G. Lehmann, inv. et del. J. E. Gericke, sc. Berol. 1756.

Tab. 8. p. 216.

pag. 115.



1.

2.

D. J. G. L. delin.

J. E. Gericke fec. Berol.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Lehmann, Johann Gottlob, / Gericke, Johann Ernst, / Klüter, J. C.

Versuch einer Geschichte von Flötz-Gebürgen betreffend deren Entstehung, Lage, darinne befindliche Metallen, Mineralien und Foßilien, gröstentheils aus eigenen Wahrnehmungen, chymischen und physicalischen Versuchen, und aus denen Grundsätzen der Natur-Lehre hergeleitet, und mit nöthigen

Berlin 1756

BHS II C 108
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10706974-4
VD18 14610337